UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1944-1945 — N° 74

L'HISTAMINOTHÉRAPIE APPLIQUÉE AU TRAITEMENT DES ENTORSES, DE LEURS SÉQUELLES ET D'AUTRES TRAUMATISMES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 22 Juin 1945

PAR

Georges-Ernest LABBÉ

ANCIEN EXTERNE DES HÔPITAUX
DIPLÔMÉ D'ÉTUDES SUPÉRIEURES MÉDICALES D'ÉDUCATION PHYSIQUE
DIPLÔMÉ DE MÉDECINE COLONIALE
MÉDECIN BREVETÉ DE LA MARINE MARCHANDE

Né à Langeac (Haute-Loire), le 8 Juin 1918

Examinateurs de la Thèse :

MM. FABRE, professeur..... — *Président*
LOUBAT, professeur.....
DUFOUR, agrégé..... — *Juges*
MAGENDIE, agrégé.....

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1945

LABBÉ (Georges-Ernest)

L'Histaminothérapie appliquée au traitement des entorses, de leurs séquelles et d'autres traumatismes. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1945. In-8°, 69 p.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1944-1945. N° 74.)

LABBÉ (Georges-Ernest)

L'Histaminothérapie appliquée au traitement des entorses, de leurs séquelles et d'autres traumatismes. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1945. In-8°, 69 p.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1944-1945. N° 74.)

LABBÉ (Georges-Ernest)

L'Histaminothérapie appliquée au traitement des entorses, de leurs séquelles et d'autres traumatismes. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1945. In-8°, 69 p.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1944-1945. N° 74.)

LABBÉ (Georges-Ernest)

L'Histaminothérapie appliquée au traitement des entorses, de leurs séquelles et d'autres traumatismes. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1945. In-8°, 69 p.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1944-1945. N° 74.)

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1944-1945 — N° 74

L'HISTAMINOTHÉRAPIE APPLIQUÉE AU TRAITEMENT DES ENTORSES, DE LEURS SÉQUELLES ET D'AUTRES TRAUMATISMES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le vendredi 22 Juin 1945

PAR

Georges-Ernest LABBÉ

ANCIEN EXTERNE DES HÔPITAUX
DIPLÔMÉ D'ÉTUDES SUPÉRIEURES MÉDICALES D'ÉDUCATION PHYSIQUE
DIPLÔMÉ DE MÉDECINE COLONIALE
MÉDECIN BREVETÉ DE LA MARINE MARCHANDE

Né à Langeac (Haute-Loire), le 8 Juin 1918

Examinateurs de la Thèse :

MM. FABRE, professeur ..... *Président*
LOUBAT, professeur .....
DUFOUR, agrégé ..... *Juges*
MAGENDIE, agrégé .....

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1945

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. DUPÉRIÉ — **ASSESSEUR** : M. LABAT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. DENIGÈS, BEILLE, DUPOUY, A. MANDOUL,
PETGES, GUYOT, ABADIE, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	N... / DUPÉRIÉ
Clinique chirurgicale et gynécologique	JEANNENEY
Clinique chirurgicale	PAPIN
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE
Anatomie pathologique et microscopie clinique	DE GRAILLY
Anatomie	VILLEMIN
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL
Hygiène	LEURET
Médecine légale et deontologie	DERVILLÉE
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	RÉCHOU
Chimie	CHELLE
Botanique et matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Zoologie et parasitologie	SIGALAS
Médecine expérimentale	N...
Physiologie	FABRE
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LOUBAT
Clinique des maladies infectieuses	DAMADE
Chimie biologique et médicale	MACHEBŒUF
Physique médicale et pharmaceutique	N...
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	N...
Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	CREYX
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN

MM. PÉRY (Obstétrique), PERRENS (Maladies mentales),
CHARRIER (Chirurgie générale), FAUGÈRE (Obstétrique).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	DUFOUR
Physiologie	FRANCK
Médecine générale	PIECHAUD / N... / N... / N... / BROUSTET / N... / SARIC / DUBARRY
Chirurgie générale	N... / MASSÉ
Chirurgie générale	N... / MAGENDIE / POUYANNE
Obstétrique	N... / MAHON
Ophtalmologie	N...
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	N...
Physique médicale	N...
Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	CASTAGNOU
Histoire naturelle pharmaceutique	GIRARD
Pharmacie	MESNARD / GRANGER
Histoire naturelle médicale et parasitologie.	R. MANDOUL

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	MASSÉ
Accouchements	MAHON
Puériculture	FAUGÈRE
Zoologie et parasitologie	R. MANDOUL
Médecine légale	N...
Urologie	N...
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI
Ophtalmologie	N...
Anatomie	J. BEAUVIEUX
Chimie minérale	CASTAGNOU
Botanique	GIRARD
Cryptogamie	GIRARD
Pharmacie galénique	MESNARD
Bactériologie	MOUREAU
Physiologie	Mlle ROUGIER
Chimie biologique	TAYEAU
Parasitologie et biologie appliquées	PAUTRIZEL

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Je dédie ce travail à mon cher Maître le Docteur Pauzat. C'est lui qui en a inspiré le sujet. Depuis plus d'un an, il me convie à lui apporter une aide, féconde pour moi en multiples enseignements.

Je suis heureux de pouvoir exprimer ma reconnaissance à mes Maîtres dans les Hôpitaux et à la Faculté.

J'offre le témoignage de ma gratitude à M. le Professeur Loubat et à MM. les Professeurs agrégés Dufour et Magendie qui me font l'honneur de faire partie du jury de cette thèse.

Que mes parents veuillent trouver dans ce travail un témoignage de ma très réelle reconnaissance pour les efforts qu'ils firent toujours pour mon bonheur; que cette thèse qui clôture mes études mette fin aussi à tous leurs sacrifices.

Je remercie ma fiancée pour sa gentille collaboration à un fastidieux travail de compilation et de classement bibliographique.

J'assure tous mes camarades et amis que les liens qui naquirent durant sept années de vie estudiantine, et avec certains pendant un an de vie aux armées, ne se relâcheront pas alors que l'existence s'apprête à nous disperser.

J'exprime enfin toute ma gratitude à M. le Professeur Fabre, Professeur de Physiologie, Directeur de l'Institut d'Education Physique, officier de l'Instruction publique, chevalier de la Légion d'honneur, médaille militaire, croix de guerre, qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse.

L'HISTAMINOTHÉRAPIE
APPLIQUÉE AU TRAITEMENT DES ENTORSES, DE LEURS SÉQUELLES ET D'AUTRES TRAUMATISMES

INTRODUCTION

Il y a trente-quatre ans, l'histamine était découverte par Barger et Dale. Depuis, ses applications n'ont cessé de croître en nombre et en efficacité. C'est une substance dont la pharmacodynamie est considérable, considérable aussi son rôle physiopathologique, et considérable la bibliographie qui lui est consacrée. Parmi tous ses effets, l'effet antalgique est un des principaux. C'est Deutsch qui le premier l'utilisa dans ce sens; par la suite, Weissembach en France et bien d'autres suivirent son exemple. Cependant, peu d'auteurs l'appliquèrent au traitement d'une affection douloureuse entre toutes : l'entorse, dans la pathogénie de laquelle les douleurs jouent un rôle primordial.

Dans toute la littérature, nous n'avons trouvé aucune observation d'entorse récente traitée par l'histamine. Seulement une, publiée en 1933, d'entorse ancienne de trois mois (*).

(*) Cependant, nous avons relevé dans la revue *Muncheren Medizinische Wochenschrift* du 11 août 1933, dans un article de Faber : « ... En outre, le traitement à l'histamine rend de très bons services pour la suppression des états douloureux des tissus ligamenteux (par exemple distorsion) et dans les périostites... ». Le mot entorse, « Verrenkung », n'est pas cité durant tout l'article, aucune observation n'est citée.

La nouveauté de cette méthode que le Docteur PAUZAT applique depuis assez longtemps et dont il possède bon nombre d'observations, toutes traitées avec l'histamine « HISTA BEYTOUT », l'a incité à nous conseiller d'entreprendre ce travail. Nous l'avons fait d'autant plus volontiers que les questions sportives nous ont toujours intéressé. Or, l'entorse est un des plus fréquents des accidents sportifs; c'est aussi un accident du travail, enfin un « accident tout court » que l'on rencontre très souvent. La discussion n'est pas close à son sujet. Comme nous le verrons, LERICHE en a rénové la pathogénie; ses idées sont encore très discutées.

Nous avons divisé ce travail de la façon suivante :

Le chapitre principal est consacré à l'étude des entorses.

Le chapitre suivant traite de l'histamine.

Nous en consacrons un troisième à l'énumération des observations, faisant précéder celles ayant trait aux séquelles d'entorses et à différents traumatismes d'une courte étude de ces accidents.

Enfin, dans le dernier chapitre, nous essayons de conclure.

L'ENTORSE

HISTORIQUE

L'entorse, accident sportif fréquent, la plus fréquente des lésions traumatiques, est connue depuis l'antiquité.

A l'époque de l'athlétisme, HIPPOCRATE, ORIBASE la décrivirent et en traitèrent.

Jusqu'au début du XIX^e^ siècle, aucune étude particulière ne lui est consacrée.

En 1803, OSLEY appelle « dérangement interne du genou » tous les traumatismes de cette articulation quelles qu'en soient les conséquences : entorses, fractures parcellaires, lésions méniscales.

Le XIX^e^ vit l'étude expérimentale de l'entorse se faire sur le cadavre; il faut retenir les noms d'Amédée BONNET, NOULIS, Paul SEGOND, PANZOT, GANGOLPHE, THÉVENOT. Mais les résultats de ces études furent entachés d'erreurs; comme l'a dit LERICHE, que nous citerons souvent : « ... L'expérimentation cadavérique ne répond en rien à la réalité de l'action traumatique sur le vivant qui contracte ses muscles et cherche à esquiver le choc. »

On a conscience de ces erreurs et de l'imprécision des connaissances sur l'entorse en étudiant les traitements si divers pratiqués par chacun.

Amédée Bonnet conseille après une entorse récente l'exécution de mouvements mécaniques et artificiels.

Rivaton, de Lyon, s'élève contre cette pratique qu'il juge à juste titre dangereuse en cas de fracture.

Marc Sée propose, pour lutter contre la distension du tissu conjonctif, la compression et l'immobilisation de l'articulation par une bande élastique de caoutchouc, puis des massages et de la mobilisation pour éviter la raideur.

Le massage et la mécanothérapie eurent leur phase de succès (et l'ont partiellement gardée, nous le verrons plus loin) avec Lucas-Championnière.

Bardens (dans le cas d'entorse tibio-tarsienne) fait tremper le pied de ses malades dans l'eau froide pendant des heures et des jours. Duvernay, Rivaton, Lisfranc sont, eux aussi, partisans du froid; les réfrigérants les plus divers sont employés : eau-de-vie camphrée, eau blanche, mélange à base d'éther, lotion d'Astley-Cooper.

Au début du xx^{e} siècle apparaissent les traitements électriques (faradisation d'abord).

Les traitements chirurgicaux sont appliqués d'abord en Angleterre (pour les entorses du genou).

Broohurst, en 1886, fit la première méniscectomie.

Ammandale, en 1883, fit la première méniscopexie.

En France, la première méniscectomie fut faite plus tard par Tedenat et Mouret; elle inaugura les travaux plus récents sur l'entorse du genou de Rouvillois, Maisonnet, Oudart, Sénèque et Leriche.

Nous verrons que la thérapeutique de l'entorse ne sera nettement codifiée que lorsque cette affection sera définie avec précision.

DÉFINITION

Certains auteurs s'efforcent de définir l'entorse au *point de vue anatomique.*

« L'entorse est la rupture ou l'arrachement des ligaments de l'articulation au niveau le plus souvent de leurs insertions, avec ou sans arrachement parcellaire osseux » (LENORMANT).

OLLIER a décrit une « entorse juxta-épiphysaire » chez les enfants, premier stade du décollement épiphysaire.

D'autres, au *point de vue physiologique :*

Tel GUIBAL *:* « L'entorse est la conséquence d'un mouvement forcé qui lèse les moyens d'union d'une articulation et sépare momentanément les surfaces osseuses », dans la « Pratique médico-chirurgicale », ou TEXIER qui écrit dans le « Précis de pathologie chirurgicale » : « L'entorse est l'ensemble des lésions que détermine dans une articulation l'exécution brusque et brutale de mouvements portés au delà de leur *limite physiologique.* »

D'autres la définissent en la comparant à la luxation.

Citons CAHIER *:* « Une articulation est atteinte d'entorse quand elle subit par l'effet d'une violence directe ou indirecte un mouvement forcé qui n'aboutit pas à la luxation. »

OMBREDANNE et MATHIEU donnent une définition courte : « C'est une distorsion articulaire allant de la rupture à l'élongation des ligaments. »

Enfin, laissons conclure par FORGUE : « L'entorse n'a pas de définition constante. »

Leriche dit plus tard, dans une communication à la Société Nationale de Chirurgie, en 1934 :

« Bien que tout le monde semble savoir ce que c'est, au fond cela ne se trouve nulle part. »

Les lésions anatomiques sérieuses dont parlent certains auteurs sont-elles constantes ?

Et comment expliquer les troubles lointains, les séquelles et l'amyotrophie fréquente et souvent si précoce ?

Nous allons voir successivement les différentes pathogénies proposées.

PATHOGÉNIE

Nous passerons rapidement sur les différentes théories :

De la *distension articulaire* de J. Roux, battue en brèche par Albert à la suite d'études expérimentales précises portant sur quatre-vingts chiens;

De la *névrite ascendante* de Descosse (1880), reprise par Guillain et Barré (1914-1918), expliquant d'ailleurs surtout les séquelles; détrônée par Valtat à la suite d'expériences sur le chien (presque toujours indemne de névrite ascendante),

Pour nous arrêter à la *théorie réflexe*. Mais quel est ce réflexe ? Est-il :

Encéphalique, comme le croyait Busquet ? Il traumatisait la patte d'un chien et notait une chute de la pression artérielle et une augmentation de la pression veineuse même après curarisation, mais cessant après section de la moelle ou du sciatique.

C'est encore Albert qui infirma cette théorie, de la façon que nous exposerons plus loin.

La participation encéphalique étant éliminée, le réflexe est-il *médullaire ?*

Charcot le pense, il trouve dans des contractures post-traumatiques une hyperéflectivité tendineuse difficilement appréciable, car masquée par une parésie.

Vulpian se rallie à cet avis; enfin Babinski et Froment aussi, mais montrent que des troubles vaso-moteurs pré-

cèdent l'hyperexcitabilité mécanique ou l'hypotonie (*).

Mais cet arc réflexe vrai n'explique que l'hypotonie ou l'hyperréflectivité; d'autre part, il peut manquer totalement.

Il s'agit d'un réflexe particulier, dit « *réflexe court* » ou « *réflexe d'axone* » de LERICHE, ou encore « réflexe en court-circuit » d'ALBERT ou « axone réflexe » de LANGLEY.

Il faut remonter aux expériences de BRUCE, en 1910, sur la vaso-dilatation cutanée, consécutive à l'application de moutarde, qui persiste après section nerveuse, mais disparaît après dégénérescence ou anesthésie tégumentaire à la novocaïne, pour voir émise la première idée de réflexe court.

ALBERT, étudiant de multiples cas cliniques dans le service de WILLEMS, démontre :

1° La constance des phénomènes vaso-moteurs après les traumatismes articulaires;

2° Leur variation d'intensité selon le point où porte le traumatisme (la synoviale et les téguments sont peu sensibles; les ligaments, la capsule et les tendons péri-articulaires le sont beaucoup, ces derniers surtout dans leur segment juxta-articulaire);

3° La rapidité d'apparition de ces phénomènes;

4° Surtout l'autonomie des perturbations qui existent malgré :

— la curarisation (suppression de l'action musculaire),
— la section du sciatique et du crural du membre intéressé,
— la section de toutes les racines nerveuses d'un côté,
— la section haute de la moelle dorsale,
— l'extirpation complète de la moelle,
— l'hémisection médullaire.

(*) Ces troubles vaso-moteurs post-traumatiques furent étudiés d'abord par VULPIAN, puis durant la guerre 1914-1918 par BABINSKI et FROMENT, par HEITZ et aussi par LERICHE *qui a montré leur apparition d'emblée* en étudiant des traumatismes *des extrémités*, donc de régions *richement innervées.*

HEITZ croyait à la coïncidence de leur apparition avec la cicatrisation. Ils consistent en vaso-constriction d'emblée en général (LERICHE), puis vaso-dilatation avec parésie, hypotonie, troubles circulatoires et trophiques.

Ceci élimine définitivement la théorie de l'arc réflexe vrai.

Il ne peut s'agir que d'un *réflexe court* ou, plus exactement, d'un *pseudo-réflexe* (*).

Mieux, ALBERT prouve — en opérant sur des chiens par sympathectomie locale mécanique ou chimique et, mieux, par paralysie complète du sympathique à l'aide de l'atropine ou de l'ergotinine — que *ces troubles se produisent sans la participation du sympathique.*

Mais alors, comment se fait-il que les interventions sur le sympathique soient si agissantes vis-à-vis de toutes les séquelles de traumatisme ?

A ceci, deux explications :

Le chien ne réagit pas comme l'homme (ALBERT opérait sur des chiens, LERICHE aussi, mais il y renonça) ; par exemple, chez lui, jamais de vaso-constriction immédiate après sympathectomie.

D'autre part, les interventions sur le sympathique agissent peut-être parce que le traumatisme a créé des perturbations, une rupture d'équilibre; comme dit BERNARD : « Il suffit d'en créer d'autres en sens inverse pour rétablir l'équilibre.»

ALBERT a montré la constance des phénomènes vaso-moteurs après les traumatismes articulaires. LERICHE attribue tous les symptômes de l'entorse à de tels phénomènes.

« La rupture partielle ou totale des ligaments reste une simple hypothèse ou est très rare », et nous pouvons maintenant donner une définition complète et précise de l'entorse : « Dans son essence même une maladie vaso-motrice. »

« Maladie qui se consomme dans le système nerveux

(*) CARCASSONNE (de Marseille) décrit un « réflexe sympathique d'origine périphérique ». Il emprunte les nerfs moteurs et sensitifs (voie sympathique) et le sympathique péri-artériel.

Il provoque : l'excitation du tonus musculaire; une vaso-constriction intense par constriction capillaire; une dénutrition notable et diminution de volume.

Il expliquerait les troubles à distance réagissant sur tout le système vaso-moteur. Tout traumatisme ferait jouer directement l'arc réflexe sympathique direct, indirectement le réflexe d'axone.

périphérique; elle n'est articulaire qu'en apparence »; elle atteint surtout l'adulte, le vieillard ayant les os trop fragiles et l'enfant les épiphyses facilement arrachables. « C'est le résultat d'un réflexe vaso-moteur à point de départ ligamentaire, à destinée lisso-motrice, le centre réflexe étant sans doute le ganglion spinal », ou encore « *la conséquence réflexe d'un traumatisme par distorsion de l'appareil nerveux ligamentaire d'une articulation* ».

L'importance de cet appareil nerveux péri-articulaire avait été montrée depuis longtemps. En 1866, Sappey écrit « que pour donner une juste idée du plexus nerveux que présentent ces derniers (les ligaments articulaires), il faudrait les comparer à la peau des doigts et des orteils ».

Regaud, en 1907, citant Rauber qui écrivait en 1865, compte 15 corpuscules autour de l'articulation interphalangienne du pouce, 22 autour de la deuxième articulation interphalangienne de l'index, 96 autour de l'articulation du genou.

Il n'y a rien d'étonnant à cette richesse, dit Leriche, étant donné la complexité des mécanismes mis en jeu par les mouvements coordonnés, l'écriture par exemple.

Les corpuscules de Ruffini abondent dans les tendons, le périoste, les ligaments, surtout aux points d'attache et aussi dans la capsule.

Cette richesse nerveuse a fait dire à Leriche que le rôle de « porte-nerfs » est aussi important pour les ligaments que le rôle d'attache.

Cette pathogénie suppose cependant des lésions minima. Nous allons maintenant les étudier.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

LÉSIONS PÉRI-ARTICULAIRES

Elles portent :

Sur les muscles. — Il peut y avoir des *déchirures musculaires* avec hémorragies interstitielles et hématomes pouvant se calcifier par la suite par mutation calcique. *Une atrophie précoce* à peu près constante survient quarante-huit heures après le traumatisme, évoluant progressivement et atteignant avec prédilection les extenseurs, qui sont touchés le plus tôt et le plus intensément, sans réaction de dégénérescence ni rien d'anormal à l'examen électrique. Cette atrophie est difficilement réversible.

Sur le tissu conjonctif qui est distendu, les capillaires sont rompus; il s'ensuit des suffusions sanguines constituant autant d'épines irritatives réflexogènes et entraînant l'apparition d'ecchymoses, de petite taille en général. Les vaisseaux et les nerfs souples sont rarement touchés.

Sur les os. — Les lésions osseuses n'entrent plus dans le cadre des entorses, même en tant que complication. Si elles existent, il s'agit de fractures parcellaires type Gangolphe et Segond. L'entorse juxta-épiphysaire d'Ollier n'est plus une entorse, c'est le premier stade du décollement épiphysaire. Les deux peuvent exister (entorse + fracture) (*cf.* observation X).

LÉSIONS INTRA-ARTICULAIRES

Peuvent être lésés :

La synoviale. — Parfois déchirée, toujours hyperémiée, elle saigne; la coagulation se fait intra-articulaire avec production à la longue de gros blocs fibrineux. Après l'hémarthrose, il y a apparition d'un liquide mixte : épanchement hydro-hémarthrosique, puis installation d'une hydarthrose récidivante à résorption très lente, presque impossible; formation de cloisonnements intra-articulaires par prolifération synoviale qui donne aussi une synovite villeuse proliférante. Tous ces troubles entraînant une ankylose.

Les cartilages diarthodaux, souvent fissurés.

Les ménisques, quand il y en a, peuvent être déplacés, libérés, arrachés.

LÉSIONS LIGAMENTAIRES

A leur propos, les discussions ne sont pas closes. Pour Leriche, les lésions macroscopiques (déchirures, arrachements) sont rares, exceptionnelles, « ce qui ne veut pas dire qu'au delà d'un certain degré, il n'y ait pas dans l'entorse des lésions anatomiques surajoutées ». *La contusion* ligamentaire est tout, l'appareil centripète (terminaisons nerveuses ligamentaires) lésé répond par un réflexe lisso-moteur entraînant toute la symptomatologie et toutes les séquelles.

A une séance de l'Académie de Chirurgie, en 1940, cette opinion fut très discutée. Mondor cita des observations où, à l'intervention, des déchirures ou désinsertions ligamentaires avaient été constatées.

Sénèque cita un cas de déchirure du ligament astragalien antérieur.

Ameline, une déchirure au tiers de la hauteur du faisceau antérieur du ligament latéral externe.

Champeau, une section du ligament péronéo-astragalien antérieur avec déchirure capillaire et sang dans la synoviale.

Duval, des lésions ligamentaires importantes.

Mondor, s'appuyant sur toutes ces observations, voulut rénover la théorie antérieure à Leriche, selon laquelle l'entorse était caractérisée par une lésion macroscopique ligamentaire entraînant comme thérapeutique indispensable la réparation chirurgicale. L'infiltration étant au contraire nuisible, car masquant les troubles sans les guérir.

Il est très important de prendre parti, car le traitement et le succès thérapeutique en dépendent.

En fait, il y a :

L'entorse légère, pure, vaso-motrice, avec une contusion simple, c'est-à-dire un écrasement, une élongation des fibres, avec hémorragies interfasciculaires, irritation nerveuse. « Toute une batterie nerveuse se met en batterie » (Carcassonne). Mais sans déchirure, si ce n'est de quelques fibres isolées.

Et *l'entorse grave, lésionnelle* avec lésion anatomique, l'élongation étant poussée au delà de la limite du possible, c'est-à-dire jusqu'à la déchirure. Dans ce cadre, nous grouperons aussi toutes les entorses avec lésions méniscales.

Dans la première catégorie seulement notre traitement suffira; pour la deuxième, il faudra un traitement chirurgical.

Leriche ne nie pas absolument les lésions, il pense seulement que les cas relevant de la seconde catégorie sont rares. Il importe de bien les diagnostiquer.

Nous étudierons dans le chapitre traitant de la symptomatologie les moyens de faire ce diagnostic.

SYMPTOMATOLOGIE

Nous nous sommes étendu assez longuement sur l'importance du réflexe vaso-moteur pour n'y pas revenir. Rappelons-en seulement les principales étapes.

Le traumatisme entraîne la douleur, la douleur entraîne l'hyperhémie par choc vaso-moteur, l'hyperhémie entraîne l'œdème, la chaleur locale, l'impotence fonctionnelle et la réaction hydarthrosique.

Nous étudierons d'abord les signes communs à toutes les entorses, puis les signes particuliers à chaque sorte en en faisant une énumération par ordre de fréquence, en nous attachant à indiquer comment diagnostiquer les « lésions anatomiques » dont nous avons vu l'importance au point de vue thérapeutique.

SIGNES FONCTIONNELS

La douleur est le symptôme principal.

Au moment de l'accident, elle est vive, intolérable, parfois syncopale; elle s'atténue en quelques heures, laissant une souffrance sourde, tenace, profonde, éveillée au moindre mouvement actif ou passif.

Elle est maximum au niveau de l'interligne et particulièrement aux points où les ligaments ont été contusionnés; il est important de rechercher ces points, c'est là que devront porter les injections.

L'impotence fonctionnelle n'est pas immédiate, souvent quelques pas sont possibles; elle est due à trois causes :

la douleur et, plus tard, l'épanchement et les contractures réflexes.

SIGNES OBJECTIFS

Le gonflement est constant, rapide, prédominant du côté atteint, parfois prend la forme d'*œdème dur traumatique de Sécrétant* avec la peau rouge très tendue; le plus souvent, il est mou avec cyanose et refroidissement des téguments.

Il reconnaît plusieurs causes : épanchements mous superficiels, épanchements intra-articulaires. Ces épanchements créant aussi les *ecchymoses différentes de celles des fractures;* localisées autour de l'articulation, si elles sont lointaines et extensives, penser à une fracture (Malgaine).

La température locale. — Thooris l'a étudiée au genou avec un thermomètre spécial; il note avec le membre sain des différences allant de quelques dixièmes à quatre degrés; cette élévation de température est surtout notable aux points douloureux.

Variation de l'indice oscillométrique. — Le plus souvent diminué dans le membre entier aussitôt l'accident, puis très tôt augmenté dans des proportions notables.

Enfin, **l'absence de déplacements osseux** qui est un signe négatif d'importance.

LES DIFFÉRENTES ENTORSES

De l'épaule. — Elle est rare; le plus souvent, il y a une fracture tubérositaire révélée à la radio.

Du coude. — Elle n'existe pratiquement pas sans lésion osseuse, ou alors elle existe transitoirement comme premier degré d'une luxation. Poirier a décrit l'*entorse interne* par

extension forcée, la main en pronation et abduction forcée, lésionnelle dix-neuf fois sur vingt par rupture du faisceau moyen du ligament latéral interne.

Du poignet — Elle est connue depuis la radio et les travaux de DESTOT, TAVERNIER, DELBET, MOUCLET et JEANNE sur les traumatismes carpiens. C'est souvent le premier temps d'une dislocation du carpe, ou une entorse radio-cubitale inférieure associée ou non à d'autres lésions ostéo-articulaires.

De la main. — Elle peut être *métacarpophalangienne* par hyperextension ou rotation avec inflexion latérale, ou interphalangienne par hyperflexion, étudiée par SEGOND et DELBET. C'est une lésion traumatique fréquente chez les boxeurs; elle fut étudiée par BRAINE et RAVINA dans ce cas-là.

Vertébrales. — C'est le classique tour de rein, survenant le plus souvent après avoir soulevé de terre un poids dans une position défectueuse. Certains sujets en présentent de façon récidivante. La contracture des muscles lombaires est le symptôme cardinal avec la douleur. On en trouvera plusieurs exemples dans les observations.

De la hanche. — Elle est assez rare, niée par certains, étudiée par BONNET. Elle résulte d'un mouvement forcé accidentel ou volontaire (grand écart); souvent d'une abduction forcée, avec parfois rupture des abducteurs et ouverture de la capsule.

Du genou. — Elle vient comme fréquence juste après la tibio-tarsienne.

C'est l'entorse des sportifs, joueurs de rugby, de football; par traumatisme direct sur la face externe du genou; des escrimeurs même et des skieurs, par un mécanisme de rotation.

Elle est encore discutée; il faut distinguer :

L'entorse pure.

Sans déchirure ligamentaire, sans arrachement osseux, sans lésions méniscales graves;

Et l'entorse compliquée.

Seule la première est justiciable de l'histaminothérapie. Nous avons déjà parlé de la discussion de l'Académie de Chirurgie de janvier 1940; nous n'y reviendrons que pour rappeler que le Professeur Mondor s'appuyait au cours de la discussion sur une statistique de Lambret portant sur des entorses du genou traitées par infiltration et ayant laissé un pourcentage important d'incapacité, et pour rappeler que le Professeur Leriche précisa n'avoir jamais voulu proposer cette thérapeutique qu'aux cas *bénins,* ayant été le premier à conseiller dans les cas sérieux une intervention exploratrice.

Il importe donc de diagnostiquer ces entorses graves.

Elles présentent souvent : des ecchymoses très précoces et une infiltration des parties molles plus marquée (Sorrel).

Si l'attention est attirée par ces deux signes, on recherchera les *points douloureux* ligamentaires et méniscaux.

1° *Mouvement de latéralité en abduction,* à rechercher sur la jambe en extension; il indique une atteinte du ligament latéral interne, une déchirure de l'appareil capsulo-périosté postérieur et peut-être une déchirure du ligament croisé antéro-externe.

2° *Mouvement de tiroir* qui existe sur quelques genoux sains et chez les sujets ayant subi l'ablation des croisés. On le recherche la jambe fléchie sur la cuisse. Il indique une atteinte associée des croisés et du latéral interne (Palmer).

3° *Mouvements de rotation anormaux* à rechercher le sujet en décubitus ventral, le genou fléchi à angle droit; il indique une atteinte du croisé antéro-externe, selon Mac Murray et Mathieu.

toujours, même sans lésion méniscale.

Il faut noter que la *limitation de l'extension* se rencontre

---

Par suite d'une erreur matérielle, les deux dernières lignes de cette page ont été interverties. Le lecteur voudra bien faire lui-même la rectification.

Toutes ces recherches seront pratiquées après ponction de l'hémarthrose et anesthésie des ligaments pour éviter les contractures réflexes.

On pratiquera un *examen radiographique :*

Sans préparation, montrant par comparaison de deux clichés, l'un en rectitude, l'autre en abduction forcée, un bâillement de l'interligne du côté interne ou l'existence d'arrachements osseux au niveau des ligaments latéraux ou de la fossette intercondylienne.

L'arthropneumographie, ou une radio après injection d'une substance de contraste, renseignerait si c'était nécessaire sur : la position des ménisques, des ruptures synoviales, sur l'emplacement des ligaments croisés, que sépare sur le cliché de face une ombre régulière tant qu'ils sont intacts.

De la cheville. — Il importe de faire un diagnostic précis du siège de la contusion.

La forme classique est :

L'entorse tibio-tarsienne externe par adduction avec prédominance de tous les signes en dehors.

Il existe d'autres formes :

L'entorse tibio-tarsienne interne par abduction ; les signes prédominent en dedans.

L'entorse sous-astragalienne (Destot la croyait la plus fréquente). Le gonflement et la douleur sont plus bas situés, enfin le mouvement particulièrement douloureux est la rotation du pied en masse suivant son axe antéro-postérieur.

L'entorse médio-tarsienne avec gonflement et douleur de l'interligne de Chopart sur le dos du pied ; le mouvement douloureux étant la volutation, c'est-à-dire abduction ou adduction de l'avant-pied sur l'arrière-pied fixé. Elle est souvent accompagnée de l'entorse de l'articulation de Lisfranc.

Certaines formes sont polyarticulaires avec diffusion du gonflement au-dessous des malléoles, participation de

l'articulation péronéo-tibiale inférieure. Il peut en résulter du diastasis et une subluxation permanente en valgus.

Mais quelle que soit la forme, et ceci surtout est important, nous retrouvons toujours les deux catégories essentielles déjà citées : l'*entorse vaso-motrice pure* et l'*entorse lésionnelle*.

TRAITEMENTS ACTUELS DES ENTORSES

Ils sont nombreux; nous verrons successivement :

I. — L'IMMOBILISATION

Elle est préconisée actuellement par certains, des chirurgiens anglais notamment, pour l'entorse du genou.

Constantini et Launat, dans un article paru en 1930, prétendent que les grosses lésions anatomiques guérissent par la simple immobilisation avec ou sans ponction.

Petrignani propose lui aussi l'immobilisation dans une gouttière pour l'entorse du genou.

Elle est parfois difficile à appliquer. Il ne faut pas la faire trop courte, la réparation des lésions ne serait pas complète. Il ne faut pas la faire trop longue, elle entraînerait ankylose et amyotrophie. Mais l'amyotrophie par immobilisation est une simple diminution du muscle disparaissant à la mobilisation, au contraire de l'atrophie réflexe qui s'accompagne de pertes de fibres et d'altérations de la chronaxie (Bourguignon).

Nous verrons plus loin que l'immobilisation est une excellente pratique, associée aux infiltrations, dans les cas d'entorses lésionnelles; c'est pourquoi les auteurs précités la conseillent surtout dans les entorses du genou très souvent lésionnelles.

II. — MOBILISATION

Elle a eu, après Lucas-Championnière, une grande vogue.

Elle peut être précoce. — Toupet, Huet, de Martel,

Paul Thiéry préconisent la mobilisation précoce pure et simple; opinion critiquable : il ne faut pas apporter d'irritation nouvelle à une articulation déjà sensibilisée et disposée à réagir de façon dangereuse à toute excitation. D'autre part, il importe de ne conseiller que des traitements applicables; peu de malades auraient le courage nécessaire pour s'imposer volontairement les douleurs occasionnées par une telle pratique.

Elle est conseillée par Leriche précocement; mais après l'infiltration, alors que la douleur n'existe plus, quand le point de départ du réflexe a disparu. Ceci pour éviter les raideurs et les limitations du jeu articulaire. Cette mobilisation doit être immédiate et prolongée, mais pas excessive.

Elle peut être tardive. — Quand le traitement appliqué a été l'immobilisation, commencer la mobilisation passive le plus vite possible, mais s'arrêter dès que le malade souffre; la mobilisation active un peu plus tard, toujours à la condition qu'elle n'entraîne pas de douleurs.

III. — MÉCANOTHÉRAPIE

Il s'agit d'une mobilisation active ou passive s'effectuant à l'aide d'instruments divers et précis, localisant d'une façon exacte les mouvements et permettant de graduer la résistance.

Elle a les mêmes indications et contre-indications que la mobilisation, c'est-à-dire :

— elle est dangereuse dans le cas de traumatisme grave et compliqué;
— elle est dangereuse si appliquée seule sans infiltration;
— elle est intéressante pour hâter la récupération fonctionnelle et surtout contre les séquelles.

Elle est cependant souvent inopérante.

IV. — MASSAGE

Il a eu ses partisans : Bonnet, Nelaton, Broca, Lucas-Championnière, et en a encore. « Le massage et l'immobilisation sont des méthodes de premier choix. » (Forgue.)

C'est une arme à double tranchant pouvant être dangereuse, efficace seulement si elle est employée à bon escient et à l'heure voulue.

Les manœuvres douces, l'effleurage peuvent être pratiqués sur l'articulation traumatisée elle-même, ils agissent sur les tissus superficiels créant un réflexe circulatoire sédatif. Cependant, il faudra s'assurer auparavant de l'absence de toute complication, surtout osseuse.

Le massage doit être avant tout anesthésique. Cet effleurage progressif doit rechercher les points douloureux et le seuil de la douleur provoquée pour reculer ce seuil progressivement, sans le franchir; pour abolir les douleurs au contact, précédant toujours les douleurs au mouvement; il doit donc permettre une mobilisation passive, prudente, légère et indolore. Il ne doit pas être composé de manœuvres toujours identiques et pratiquées de façon automatique, mais varier selon l'état local, le résultat obtenu et la sensibilité du moment.

Il est donc d'une pratique extrêmement difficile et que peu savent effectuer à bon escient et avec succès.

Les manœuvres plus énergiques, plus toniques peuvent être pratiquées si on le veut à distance sur les masses musculaires.

Le massage a été attaqué par beaucoup :

MM. Leriche et Fontaine. — Pour eux, il a une répercussion sympathique entraînant par réflexe vaso-moteur une hyperhémie avec tout son cortège, c'est-à-dire : contracture, amyotrophie, ostéoporose et, plus tard, algie persistante.

M. le Professeur Mondor accuse le massage « même

superficiel » d'établir « un cercle vicieux circulatoire et algique ».

M. Pétrignani le rend responsable d'ossifications paracondyliennes internes à tendance extensive et évolutive.

M. Bernard, dans sa thèse, le rend responsable de l'apparition de péri-arthrites et d'arthrites traumatiques.

M. Mauclaire pense aussi que, pratiqué avec des appareils trop brutaux, il provoque l'arthrite traumatique.

Et cependant, Bergeron, étudiant 1.500 cas de traumatismes du genou, et Belin du Coteau près de 6.000, tous sur des sportifs, préconisent comme traitement non seulement le massage manuel, mais le vibro-massage avec le vibro-masseur électrique qui réalise une véritable percussion mécanique, identique à celle que pratiquait Albert pour faire apparaître expérimentalement les troubles vaso-moteurs consécutifs aux traumatismes articulaires.

Nous pensons comme Bernard que :

1° Les traumatismes du genou dont parlent les deux auteurs précités étaient minimes;

2° Qu'ils portaient surtout sur les ménisques (sans entraîner rupture ni luxation), ménisques qui sont très pauvrement innervés (Albert) au contraire des ligaments. En effet, on parle toujours chez les sportifs de blocage ou demi-blocage, phénomène mécanique où le ménisque est à peu près seul à être lésé;

3° Que Belin du Coteau et Bergeron n'ont peut-être pas « suivi » pendant longtemps les sportifs ainsi « vibro-massés » et n'ont pu ainsi constater les séquelles.

En résumé, le massage est à déconseiller dans les premiers jours qui suivent l'accident.

Il peut être pratiqué si l'articulation a été immobilisée, associé alors de préférence à l'électrothérapie que nous allons étudier maintenant.

V. — ÉLECTROTHÉRAPIE

Il peut s'agir de :

1° **Courant galvanique,** surtout pour les séquelles, contractures, amyotrophie, cellulite.

2° **Courant faradique,** analgésique, qui a provoqué des guérisons d'entorses récentes en quelques séances (Laquerrière).

Il s'agit d'une faradisation tétanisante telle que l'a préconisée Apostoli.

Séances courtes et répétées trois à quatre fois par jour (Delherm) ou longues et espacées (Laquerrière, Colson, Zimmern, Vignal).

Cette méthode :

— ne peut s'appliquer que sur l'entorse avec intégrité squelettique;
— nécessite un début de traitement très précoce;
— nécessite la présence du malade dans un centre hospitalier (plusieurs séances sont indispensables par jour); il donne alors des guérisons, avec marche immédiate possible, en deux à quatre jours;
— risque de déclencher des « vagues sympathiques » génératrices d'arthrites traumatiques.

3° **Chaleur radiante endogène.** — a) *Haute fréquence à haute tension :* en monopolaire, elle est tonisédative; à faire surtout après massage doux, elle est ainsi employée avec certains succès dans les entorses assez récentes.

b) *Diathermie,* en bipolaire (haute fréquence à basse tension) : sédative, mais congestive; elle agit sur les séquelles quand la haute fréquence et le massage ne donnent plus rien; elle a été employée en ondes moyennes (Colaneri) et en ondes courtes (Paschetta).

c) *Infra-diathermie, très haute fréquence :* sur l'échelle des ondes entre la diathermie ordinaire et l'infra-rouge. Elle agit surtout sur les séquelles et plus particulièrement sur les éléments douleur et gonflement.

d) *Luminothérapie,* toujours pour les séquelles : arthrites et péri-arthrites, surtout les rayonnements à faible longueur d'onde agissant par réflexe cutané, et de préférence en association avec la rœntgenthérapie.

4° **Rœntgenthérapie.** — Combinés avec les infra-rouges ou ultra-violets et médication recalcifiante, les rayons X ont un heureux effet sur la déminéralisation et les séquelles douloureuses.

En applications locales et axiales (Gonin, Bienvenue) et surrénales (Professeur Cadenat).

VI. — CURES THERMALES

Nous les citons pour mémoire et, bien entendu, seulement dans le traitement des séquelles. Elles agissent surtout par l'action thermale. Les stations les plus utilisées sont : Aix, Amélie-les-Bains, Barèges, Bourbonne, Dax.

VII. — TRAITEMENT CHIRURGICAL

Outre la simple ponction évacuatrice qui a souvent son indication, presque toutes les entorses graves et lésionnelles sont justiciables d'un traitement chirurgical.

Soit qu'il s'agisse d'une lésion osseuse, soit d'une lésion ligamentaire ou méniscale.

MM. les Professeurs Mondor, Duval, Sénèque ont produit à l'Académie de Chirurgie des faits où, avec une apparence banale, l'entorse s'accompagne de déchirures, de ruptures, de lésions ligamentaires notables vérifiées à l'intervention.

M. le Professeur Leriche est partisan d'une intervention précoce dès qu'elle apparaît indispensable. M. Werthmann

et quelques auteurs allemands sont conservateurs au début.

Comme il fut dit plus haut, il apparaît encore que l'examen de tout traumatisme articulaire doit être poussé à fond pour déceler de façon précise toutes les indications d'intervention chirurgicale.

VIII. — APPLICATIONS ÉPIDERMIQUES

Moyen mineur applicable seulement pour les petites articulations superficielles, ou à défaut de matériel d'injection, sur un terrain de sport par exemple.

On peut appliquer certains topiques : alcool camphré, alcool à 60°, pommades mentholées (Lacroix), *pulvérisation au chlorure d'éthyle.*

Enfin, on verra plus loin de belles guérisons avec l'*histaliniment.*

IX. — ACUPONCTURE

Michel Bring cite :

25 cas d'entorses tibio-tarsiennes externes;
2 cas de tibio-tarsiennes internes;
2 entorses du poignet;
3 entorses du genou

traitées par l'acuponcture.

Il procède de la façon suivante pour les entorses tibio-tarsiennes externes :

Il enfonce des aiguilles de 2 à 3 millimètres de profondeur en cinq points : à deux travers de doigt sous la malléole externe, entre les coulisses des péroniers; à la pointe de la malléole; à deux travers de doigt en avant de la malléole; entre le bord postérieur de la malléole et le tendon d'Achille, sur le calcanéum; au point douloureux au maximum. Il laisse les aiguilles deux minutes en place.

Le soulagement est, paraît-il, instantané et la mobilisation peut être immédiate. Il est rare qu'il soit nécessaire de faire

une deuxième séance, exceptionnel d'en faire une troisième.

Fayet agit de même.

Cette méthode, selon Bring, agirait par *libération d'histamine* aux points piqués.

X. — LES INFILTRATIONS

La douleur étant le symptôme primordial commandant toutes les réactions concomitantes, les infiltrations péri-articulaires vont tendre à la faire cesser.

Suglioni et Mancione ajoutent à l'infiltration péri-articulaire une injection intra-articulaire après ponction s'il y avait épanchement. Dans les six cas rapportés, il y eut de bons résultats malgré les lésions squelettiques et capsulo-ligamenteuses. De multiples substances anesthésiques sont employées :

Cocaïne à 1 p. 100, abandonnée car trop toxique;

Novocaïne à 1 p. 100, pure sans adrénaline, employée par Leriche, Coste, Weissembach et Gilbert Dreyfus; à 2 p. 100 (Sicard); à 0,25 ou 0,50 p. 100 (Laporte); à 1 p. 100 dans le sérum physiologique (Thomas, Feuillade, Roger et Aymes, Giraud, Hagueneau, Panegrossi, Delchef);

Cocaïne à 1 p. 100 dans l'alcool à 60° (*cf.* plus loin);

Allocaïne, pouvoir anesthésique égal à celui de la cocaïne, mais toxicité sept fois moindre, action plus lente : 2 à 4 cm^3 à 1 p. 100 dilués dans 10 cm^3 de sérum physiologique;

Syncaïne, propriétés identiques;

Scurocaïne, utilisée à 4 p. 100 sans adrénaline par Albert (d'après lui, le moins toxique des succédanés de la cocaïne);

Percaïne, employée par Miraillie en solution à 1/2.000, quatre fois plus toxique que la novocaïne mais dix fois plus active, action pendant plus longtemps qu'avec la novocaïne, mais risques opératoires (pour Albert, la percaïne à 1/2.000 donne les mêmes résultats que la novocaïne à 1/200);

Dunacaïne en solution sulfo-iodée (Thomas);

Ducaïne et *stovaïne*, moins actives et plus toxiques, sont à rejeter.

Les résultats sont sensiblement comparables pour tous ces corps.

Dangers de ces différents anesthésiques

Bien que moins toxiques que la cocaïne, ils le sont encore.

Schulmann a décrit des accidents d'intolérance (pâleur, tremblement) en dépassant 5 cm³ d'une solution à 2 p. 100 de novocaïne.

Bernard a signalé des vertiges avec tendance syncopale, des vomissements.

Szollosi cite dans sa thèse des accidents mortels chez les sujets présentant une insuffisance fonctionnelle du foie et du rein.

Citons enfin de Sèze : « Pendant longtemps, nous avons employé, comme la plupart des auteurs, le chlorhydrate de para-amino-benzol-di-éthyl-amino-étanol (novocaïne) à 1/200. Malheureusement, aux fortes doses qu'il est nécessaire d'employer, les accidents d'intolérance novocaïnique sont loin d'être rares (pâleur, malaises, vertiges, sueurs froides, nausées, vomissements, quelquefois même syncope passagère nécessitant une injection de caféine ou d'adrénaline). »

Et G. Dubois-André (de Bruxelles) : « Nous avions adopté ce produit (novocaïne à 1 p. 100) parce que moins toxique que la cocaïne. Malheureusement, nous avions constaté rapidement qu'il était encore beaucoup trop toxique pour pouvoir être injecté en quantité suffisante, de façon à obtenir l'action de masse nécessaire au maintien de la sédation.

« D'un côté, si nous injections 10 cm³ de la solution à 1 p. 100, nous provoquions fréquemment chez nos patients des incidents : pâleur, vertiges, tremblements, tendances syncopales, incidents sans gravité si l'on veut mais qui

faisaient invariablement refuser au sujet toute nouvelle infiltration.

« D'autre part, si nous n'atteignions pas ce volume, nous n'obtenions que des améliorations très éphémères. »

Outre ces accidents ou incidents, des *insuccès* ont été notés :

Dans une communication à la Réunion d'orthopédie et de chirurgie de l'appareil moteur à Bordeaux, le 23 janvier 1936, sous le titre : « Les insuccès des infiltrations anesthésiques dans le traitement des entorses », M. Ed. Papin cite trois observations d'entorses tibio-tarsiennes examinées radiologiquement, donc sans lésion osseuse, et traitées avec une technique rigoureuse.

1° Entorse chez un enfant de treize ans, infiltration à la percaïne-adrénaline, anesthésie durant six heures, réapparition de la douleur intense, Pantopon *per os*. Nécessité de l'immobilisation, bandage ouaté. Guérison en huit jours.

2° Entorse chez un adulte, infiltration à la percaïne-adrénaline, douleur le lendemain; nouvelle infiltration, nouvelle apparition de la douleur.

3° Entorse chez un jeune homme de quinze ans, infiltration par la novocaïne, réapparition des douleurs.

A la discussion qui s'ensuivit, MM. Guérin, Lasserre, Touya, Pouyanne, Rocher, Parcellier confirment l'existence d'insuccès avec les infiltrations de liquides anesthésiques.

D'autre part, M. Forton cite quelques cas personnels semblables et rapporte des observations où, avec M. Pauzat, ils eurent : un échec avec la cocaïne dans une entorse radiographiée où les douleurs persistèrent plus de vingt et un jours; des succès avec infiltration de 10 à 20 cm^3 d'une solution de cocaïne à 1 p. 100 dans l'alcool à 60°, suivie d'une immobilisation.

A la suite de cette discussion, M. Leriche, dans une lettre adressée à M. Papin, attribue les douleurs à l'adrénaline.

Tavernier, de Lyon, cite aussi des insuccès, mais dans

le traitement de l'épicondylite des joueurs de tennis.

Nous y ajouterons un cas d'échec avec une infiltration de syncaïne pour une entorse tibio-tarsienne qu'un de nos amis traita sur lui-même avec 20 cm^3.

XI. — INTERVENTION SUR LE SYMPATHIQUE

Injection de novocaïne périfémorale ou au contact du sympathique lombaire dans le cas d'entorse de la cheville par exemple, et seulement en cas d'échec de l'infiltration ligamentaire. Elle agit sur le réflexe vaso-moteur, mais plus haut que l'infiltration ligamentaire.

***

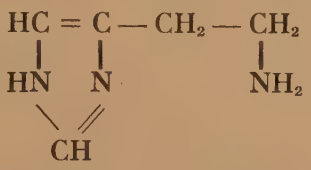
Parmi tous ces traitements, mise à part l'intervention chirurgicale qui a ses indications bien nettes reposant sur un diagnostic précis des lésions; les agents physiques agissent sans doute par libération d'histamine; le massage et la mécanothérapie ne peuvent être que des adjuvants; le plus intéressant, pour une entorse récente, est l'infiltration ligamentaire.

Nous avons vu les différentes substances employées et les critiques qui leur sont apportées. Nous allons maintenant étudier celle dont nous préconisons l'utilisation.

L'HISTAMINE

La synthèse de l'histamine fut faite pour la première fois en 1907 par WINDAUS et VOGT; puis, en 1910, simultanément BARGER et DALE d'une part et ACKERMANN et KUTSCHNER d'autre part la découvrirent dans des matières organiques.

C'est un *imidazol :* le β imidazol éthylamine qui a pour formule :



C'est donc une base aminée. Synthétiquement, on la prépare à partir d'un acide aminé simple et très répandu : l'*histidine,* qui se trouve :

dans la globine de l'hémoglobine (11 p. 100) ;
dans la sérum globuline;
— — albumine;
dans le tissu musculaire (4 à 5 p. 100) ;
dans la caséine, la gélatine...

En 1911, BERTHELOT et BERTRAND isolèrent le *bacillus aminophyllus,* germe attaquant électivement l'histidine et produisant sa décarboxylation. Ce germe est voisin du *lactis aerogenes* et par conséquent du Pneumobacille de FRIEDLANDER. Certaines races du bacille du colon ont une propriété identique (MELLANBY et TWORT). On a décrit depuis un grand nombre de germes décarboxylants, et aussi de champignons. Cette décarboxylation ne peut se produire

qu'en milieu franchement acide (Hanke et Koessler).

On sait maintenant que la présence de l'histamine n'est pas accidentelle dans les tissus des mammifères (travaux de Best, Dale, Dudley et Thorpe [1927], Code et Ing [1938]).

ON EN TROUVE :

Dans le sang. — Très peu dans le plasma, surtout sur les globules blancs.

Dans les urines. — Il n'y en a pas dans les urines normales, mais beaucoup dans les urines de femmes enceintes. Le pouvoir histaminolytique exagéré du sang des parturiantes explique leur grande résistance au choc opératoire et anaphylactique.

Dans les fèces. — Il y en a, mais elle est due au suc gastrique et aux microbes intestinaux.

QUELLE EST SON ORIGINE ?

Celle qui se forme dans l'intestin (aliments histaminophores et histaminogènes de Loeper) ne se résorbe pas (Mellanby et Kendall). Loeper, qui croyait à une origine digestive, avait sans doute tort.

La décarboxylation de l'histidine tissulaire par les U. V. est improbable, ils ne pénètrent pas assez (Lewis).

Il y a dans le rein une diastase : l'*histidine carboxylase*, activée par l'acide ascorbique (dont nous verrons plus loin un autre rôle) et les corps à fonction SH, qui donne de l'histamine à partir d'histidine. D'autres réactions chimiques entrent sans doute en jeu dans sa formation.

OU SE DÉTRUIT-ELLE ?

Sous l'effet d'une diastase spécifique, l'histaminase, qui la transforme en corps inactif inconnu, ceci dans

le rein, l'intestin, le poumon, et aussi dans le sang.

L'histamine est donc un constituant normal de l'organisme des mammifères, qui a un métabolisme propre et des fonctions particulières que nous allons étudier.

QUELLE EST SON ACTION PHARMACODYNAMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE ?

Elle est *hypotensive* par vaso-dilatation vasculaire généralisée, mais surtout capillaire. Peut-être a-t-elle une action constrictive sur les veines (Inchley). Elle a cette action constrictive sur les vaisseaux isolés perfusés et chez le lapin. Dans certains cas, elle augmente la perméabilité des vaisseaux, entraînant la production d'œdèmes; nous verrons plusieurs de nos observations où cet œdème est apparu après injections d'histamine.

Elle a des propriétés lisso-motrices sur l'utérus, l'intestin, la vessie, la vésicule biliaire, les muscles bronchiques...

Elle agit sur les glandes, sur la sécrétion gastrique (épreuve de Carnot) ; par action indirecte sans doute sur la sécrétion salivaire et pancréatique; sur la médullo-surrénale (Kellaway et Cowel) ; sur le lobe postérieur de l'hypophyse (A. Ungar et Dubois).

Elle joue un rôle dans l'hyperhémie fonctionnelle.

Amep et Barsoum ont démontré la libération d'histamine par la contraction musculaire, même par celle du myocarde; cette histamine entraîne l'hyperhémie fonctionnelle, elle ne parvient pas dans la circulation générale, elle est retenue ou détruite par le poumon.

Elle entre en jeu dans l'hyperhémie réactionnelle.

Par exemple, dans la vaso-dilatation consécutive à l'oblitération artérielle dans un territoire donné, l'histamine, ou

une substance « histamino like », est accumulée dans les tissus par suite de l'interruption de la circulation. Le phénomène est identique pour expliquer l'hyperémie consécutive au grattage, à la chaleur ou à une irritation cutanée, ceci cependant n'est pas absolument démontré.

De même l'inhalation de vapeurs irritantes (HCl, NO_2 ...) provoque une libération d'histamine proportionnelle à l'étendue et à la gravité des lésions pulmonaires.

L'histamine intervient donc dans la régulation de la circulation locale, mais d'une manière encore bien obscure.

Rôle dans les processus nerveux vaso-dilatateurs.

Seulement deux nerfs sont vraiment dilatateurs, de l'avis unanime : la corde du tympan et le nerf érecteur; il en existe par ailleurs deux sortes : les vaso-dilatateurs sympathiques et les vaso-dilateurs antidromiques.

La vaso-dilatation provoquée par excitation du bout périphérique des racines postérieures rachidiennes est due à la dernière sorte; elle survient après un long temps de latence, les effets persistent après la cessation de l'excitation; les stimuli mécaniques ont sur eux un effet remarquable. Selon Loewis et Krogh, le transmetteur chimique serait une substance histaminique; ceci a été discuté par Dale qui pensait à une transmission cholinergique. Ungar a bien étudié cette question et il a éliminé l'une et l'autre hypothèse. *L'histamine n'a donc pas sans doute de rôle de transmetteur de l'influx nerveux.*

Rôle dans les réflexes d'axones.

La vaso-dilatation thermique provoque une décharge d'histamine qui a lieu même après section du nerf correspondant, mais qui cesse après dégénérescence nerveuse.

La vaso-dilatation thermique se produit donc par réflexe d'axone.

En résumé :

Le mode d'action de l'histamine est lié à l'intégrité de

certains éléments nerveux. L'histamine est libérée par excitation directe de certaines cellules (sans doute les cellules endothéliales ou capillaires); elle excite des terminaisons nerveuses sensitives, elle déclenche un réflexe d'axone.

L'histamine n'est pas un transmetteur chimique mais un médiateur entre l'excitation cellulaire et le système nerveux (UNGAR).

QUEL EST SON ROLE PATHOGÈNE ?

Elle produit le choc anaphylactique.

Elle s'accumule d'abord dans les tissus puis est libérée par un mécanisme inconnu. Il y a vaso-dilatation de l'aire splanchnique, tout le sang s'y précipite. Le cœur bat sans utilité et le collapsus se produit.

Elle produit le choc traumatique ou postopératoire.

Ceci est discuté; il est peut-être dû à la libération d'histamine par toutes les cellules traumatisées (MICHALOWSKI) ou à la déperdition de liquide entraînant une diminution de volume du sang circulant. Dans le cas particulier de gangrène gazeuse, le rôle de l'histamine semble prouvé, ZUNZ ayant mis en évidence l'histamine dans les plaies atteintes de cette affection.

Elle produit le choc des brûlés, le collapsus du coup de chaleur.

Cette hypothèse a été émise par FORFOTTA et par LEWIS, mais n'est pas absolument démontrée.

Elle explique l'action de certaines venins qui contiennent mais surtout libèrent de l'histamine; ceci explique seulement le collapsus vasculaire, pas toute la pathologie due aux venins.

Elle explique une partie de l'action de certaines toxines microbiennes :

La libération d'histamine expliquerait l'hypotension et le collapsus au cours de certaines maladies infectieuses. Feldberg et Keogh ont montré que la toxine staphylococcique libère de l'histamine dans le poumon du cobaye.

Elle joue un rôle dans la pathogénie de l'occlusion intestinale :

Le liquide péritonéal exsudé est très riche en histamine. Enfin, certaines substances toxiques chimiquement définies ne le sont que par libération d'histamine. Bachmann étudia les sels d'Hg en perfusant l'intestin du chat.

Elle joue un rôle dans l'urticaire, l'asthme, l'œdème de Qincke, neuf dixièmes des intoxications alimentaires (Loeper), dans certaines méningites séreuses, certains ictères catarrheux (Eppinger).

« La notion de libération d'histamine donne une unité pathogénique à des états extrêmement divers, mais que l'observation clinique a déjà réunis sous la même dénomination de choc » (Ungar).

QUELS SONT SES ANTAGONISMES ?

L'adrénaline et la tyramine.

Schonck injecte simultanément 1,5 mg. d'adrénaline et la dose énorme de 35 mg. d'histamine sans aucun choc.

Les animaux décapsulés sont beaucoup plus sensibles à l'histamine.

Les sujets hypersensibles sont les hypothyroïdiens et surrénaux et aussi les hépatiques, car l'histamine se détruit en partie dans le foie.

L'acide ascorbique met à l'abri du choc anaphylactique;

ceci est dû au pouvoir oxydo-réducteur; un rôle identique est joué par le glutathion.

L'histaminase.

Le pouvoir histaminasique augmente chez la femme enceinte. On peut aussi le faire augmenter expérimentalement par des injections répétées de petites doses d'histamine ou par des moyens physiques tels que douche filiforme, ondes courtes, diathermie.

Enfin certaines substances de synthèse dites *anti-histaminiques.*

SON POUVOIR ANTALGIQUE

La propriété la plus intéressante de l'histamine est son *pouvoir antalgique* que Deszo Deutsch utilisa le premier en 1931 dans les syndromes douloureux rhumatismaux (il utilisa l'histamine d'abord sous-cutanée puis par ionisation). En 1936, Weissembach et Perlès l'utilisèrent en injections intradermiques. Deutsch pensait que les modifications circulatoires étaient pour beaucoup dans la disparition de la contracture, de la douleur, des troubles trophiques et circulatoires. Ceci n'explique rien très nettement. En fait, ce pouvoir antalgique n'a jamais été expliqué par aucun auteur de façon définitive.

Pour certains, il est lié à l'action de l'histamine sur la circulation; pour d'autres, à son action comme transmetteur chimique.

Ayant étudié toutes les propriétés de l'histamine, comment pouvons-nous expliquer son action heureuse dans les entorses ?

Nous avons, en étudiant l'entorse, vu que Leriche et Albert avaient montré que l'hyperémie expliquait tous les symptômes de l'entorse et aussi toutes ses séquelles. Pour lutter contre cette hyperémie, nous l'avons vu, Leriche

conseille un anesthésique, un vaso-constricteur. Or, l'histamine est un vaso-dilatateur et cependant elle guérit les entorses. Coste avait aussi remarqué que l'action de l'histamine se révèle bienfaisante lorsque le syndrome dit inflammatoire reconnaît une origine mécanique. Doit-on en conclure que dans l'entorse la vaso-dilatation n'est pas tout ? Nous ne le croyons pas, les travaux d'Albert sont indiscutables. Mais selon la loi de Ricker, les petits vaisseaux articulaires répondent au traumatisme par une vaso-dilatation *passive* entraînant un *ralentissement circulatoire* favorisant l'œdème. L'histamine agit de façon élective sur les petits vaisseaux en activant la circulation qui y a lieu. Elle *lutte donc efficacement sur ce ralentissement circulatoire*. Elle a aussi un *pouvoir antalgique* et un rôle encore assez obscur lui permettant d'améliorer les échanges neuro-humoraux et d'améliorer le métabolisme cellulaire (Ungar).

Elle agit donc d'une part sur l'hyperémie, d'autre part sur la douleur, enfin sur les lésions cellulaires.

Ceci suffit pour expliquer les guérisons observées.

COMMENT EMPLOYER L'HISTAMINE ?

On verra dans nos observations des traitements pratiqués par injections intradermiques, d'autres par injections profondes.

Pour les entorses récentes, nous préférons *l'injection profonde juxta-capsulaire* pratiquée aux points où le malade accuse une douleur élective ou, si la douleur est diffuse, aux points où la palpation révèle cette douleur élective.

Cette injection profonde est plus active dans ces cas-là que l'administration par voie intradermique par ailleurs assez pénible sur des téguments douloureux et œdématiés.

Nous pensons que dans un seul cas (pour les affections

qui nous intéressent), la voie intradermique est préférable : c'est le « tour de rein ».

Il est inutile de diluer l'histamine dans 10 à 20 cm³ pour réaliser « une infiltration »; nous l'avons essayé une fois, le résultat a été de beaucoup inférieur à ceux obtenus avec 1 cm³ de produit actif et les injections ont été pour le malade beaucoup plus douloureuses par l'effet de distension produit par le liquide.

Nous n'insisterons pas sur la nécessité d'une aseptie rigoureuse, les injections si proches des cavités articulaires devant être considérées comme de véritables interventions chirurgicales.

On emploiera donc par séance une ampoule de 1 cm³ contenant 1/2 mg. de bichlorhydrate d'histamine (tout à fait exceptionnellement deux ampoules) que l'on injectera aux points de douleur maximum. Si rien ne les révèle, nous conseillons de pratiquer électivement la piqûre aux points suivants :

A l'épaule. — Sur le moignon, sur une verticale passant par l'articulation acromio-claviculaire à deux travers de doigt au-dessous de l'acromion.

Au coude. — Le coude demi-fléchi à la face postérieure, de part et d'autre du bec de l'olécrane. Latéralement, un centimètre en avant de l'epitrochlée et un centimètre en avant de l'épicondyle.

Au poignet. — A la face antérieure le long des bords antérieurs des deux styloïdes et une injection à la partie médiane. A des points correspondants sur la face postérieure.

Au genou. — De part et d'autre de la pointe de la rotule.

A la cheville. — Trois injections : un centimètre en avant, au-dessous et un centimètre en arrière de la malléole, interne ou externe.

Aux doigts. — Du côté interne et du côté externe de l'articulation lésée.

QUELLES RÉACTIONS OBSERVE-T-ON ?

Les réactions locales se voient surtout avec les injections intradermiques; elles sont classiques, très étudiées; nous ne ferons que les mentionner; elles constituent la triade de Lewis :

1° Rougeur locale;

2° Aréole rouge de 3 à 7 centimètres;

3° Papule urticarienne œdémateuse et légèrement prurigineuse.

Les réactions générales consistent en bouffées de chaleur, congestion du visage, céphalées; elles sont très inconstantes; il est facile de les éviter ou de les rendre tout à fait rares en faisant étendre systématiquement tous les malades avant l'injection.

Accidents.

Ils sont fort rares, M. le Docteur Pauzat nous a dit en avoir observé trois au cours d'une très longue pratique de l'histaminothérapie (plusieurs injections par jour pendant près de dix ans). Avant de les relater, signalons qu'il y a tout intérêt à employer l'histamine pure plutôt que l'histidine ou le mélange histamine-histidine que certains ont cru pouvoir préconiser.

L'histidine n'a pas de propriétés antalgiques, elle agit par libération d'histamine. Par décarboxylation, c'est-à-dire par une réaction toute simple, elle peut se transformer en histamine. Cette transformation peut avoir lieu dans les tissus ou dans l'ampoule au sein du liquide lui-même. D'ordinaire les doses d'histidine employées sont de l'ordre de 40 à 50 mg. pour 1 cm^3. On risque donc d'injecter directement ou de libérer dans l'organisme des quantités

considérables d'histamine pouvant entraîner des chocs graves.

Voici les trois accidents observés :

1° Jeune sportif souffrant d'un tour de rein. Première injection de 1 cm^3 juxta-vertébrale bien supportée, amenant une sédation parfaite. Une seconde est pratiquée au même point quelques jours plus tard. Trois à quatre heures après, le malade présentait les symptômes suivants qui nous furent décrits par sa famille : céphalée très violente, hyperthermie, raideur de la nuque et vomissement. Ce n'est pas là le tableau du choc histaminique. Malgré son apparition tardive, peut-être peut-on attribuer cet accident à une injection para-vertébrale maladroite ayant permis la diffusion d'une certaine quantité d'histamine dans le canal rachidien.

2° Hémarthrose ancienne. La séance est bien supportée, légère réaction générale; quelques minutes après, pâleur, nausées, disparition à peu près complète du pouls, état syncopal, cessant avant que l'on ait eu le temps d'employer l'adrénaline.

3° Arthrite récidivante après astragalectomie ancienne. Aussitôt après la première injection, pâleur vive, lypothimie, pouls incomptable, le tout durant cinq minutes.

Dans le premier cas, le traitement n'a pas été poursuivi; dans le deuxième, il a été continué sans que jamais aucun accident ne se reproduise; dans le troisième, il n'a pas été poursuivi.

Ces chocs cèdent remarquablement avec l'adrénaline au 1/1.000 administrée *per os* ou par voie parentérale.

CONTRE-INDICATIONS

Elles sont fort rares.

On se méfiera dans les cas de gros déséquilibre tensionnel; on fera alors seulement 1/8 de mg., c'est-à-dire un quart d'ampoule, et chez les tuberculeux par suite de

l'action sur les muscles lisses pouvant entraîner un spasme bronchique.

INSUCCES

Un cas à l'observation X explicable par l'existence d'une fracture.

D'autre part, dans les observations de Coste et Mande portant sur des séquelles de traumatismes divers : un insuccès (4e observation) explicable par l'existence de la déformation permanente après fracture; deux autres (parmi les observations numérotées 11 à 17) explicables par des lésions articulaires.

ASSOCIATIONS A D'AUTRES TRAITEMENTS

Elle est inutile. La mobilisation systématique n'est pas nécessaire; permettre cependant la mobilisation prudente et la marche modérée. Le réveil de la douleur, inconstant, peut être combattu facilement par une potion légèrement opiacée.

OBSERVATIONS

La plupart de ces observations nous ont été communiquées par M. le Docteur Pauzat; quelques-unes nous sont personnelles, d'autres sont dues à l'obligeance de confrères dont nous citons les noms.

Observation I. — *Jeune fille de vingt ans.* Chute dans un escalier. Entorse du cou-de-pied droit. Elle est portée dans le cabinet du médecin. Impossibilité de poser le pied sur le sol.

Immédiatement, rubéfaction provoquée sur la cheville par friction à l'alcool, puis friction avec une ampoule d'Hista-liniment jusqu'à évaporation complète du tampon d'ouate. Belle triade réactionnelle. Pas de réactions générales.

La malade retourne à son travail par ses propres moyens et ne souffre plus. Légère claudication due à l'appréhension de poser le pied par terre.

On prescrit :

1° Mobilisation de l'articulation;

2° Continuation du traitement Hista-liniment le soir même puis les jours suivants le matin et le soir.

La malade n'est pas revenue, mais elle a été rencontrée trois jours après son accident marchant normalement.

(Due à l'obligeance du Docteur Lacassagne, de Toulouse.)

Observation II. — *Femme de trente-cinq ans.* Entorse tibio-tarsienne interne, vue quelques heures après le traumatisme avec début de gonflement dans la région sous-malléolaire interne. Les points douloureux sont sous la malléole interne et sur l'astragale (bord interne).

Injections intradermiques de 1 cm^3 d'histamine dans la région douloureuse.

La malade venue à cloche-pied peut repartir en marchant presque normalement dix minutes après les piqûres.

Le lendemain, gonflement modéré et impotence partiellement revenue.

Nouvelles injections intradermiques.

Le troisième jour, pas d'infiltration.

Le quatrième jour, marche un peu douloureuse, léger œdème, nouvelles injections toujours dans la même région; la marche s'améliore. On consolide la guérison par deux autres infiltrations pratiquées le sixième et le huitième jour.

Observation III. — *Homme de trente ans.* Entorse tibio-tarsienne interne, vu au cinquième jour, le malade traité jusque là par immobilisation partielle avec bande élastique et massages. Gros œdème, impotence fonctionnelle à peu près complète. Injections intradermiques de 1 cm^3 d'histamine de la région malléolaire interne; amélioration, possibilité de poser le pied à terre. Infiltrations répétées tous les deux jours jusqu'au quinzième jour à l'exclusion de tout autre traitement. L'amélioration est très nette et progressive. La guérison totale est survenue au quatorzième jour.

Observation IV. — *Homme de trente-sept ans,* se tord la cheville en jouant au tennis. Entorse tibio-tarsienne. Vu deux heures après l'accident, début de gonflement. Deux piqûres profondes juxta-capsulaires aux points de douleur maximum, l'une sur le bord intérieur de la malléole, l'autre sur le bord externe du calcanéum, au total 1 cm^3 d'histamine; amélioration immédiate, le gonflement persiste un peu. Réveil de la douleur le lendemain, cependant beaucoup moins intense. Nouvelles injections identiques. Le quatrième jour, marche normale, léger gonflement et légère sensibilité; dernière piqûre, guérison fonctionnelle totale, léger gonflement.

Observation V. — *Chez le même malade,* nouvelle entorse deux mois après dans les mêmes conditions. Même traitement; très grosse amélioration après deux séances en quarante-huit heures. Le malade ne se fait pas faire de troisième infiltration mais au contraire des massages de la cheville. La guérison complète n'est alors obtenue qu'au bout de dix jours.

Observation VI. — *Homme de vingt ans*, entorse tibio-tarsienne interne en jouant au football. Vu deux heures après l'accident, léger œdème. Injection juxta-capsulaire aux points de douleur maximum à la pression, de 1/2 mg. d'histamine.

Grosse amélioration après une réaction de gonflement due à l'histamine et une réaction douloureuse dans la nuit qui a suivi la première infiltration. Cette réaction prévue avait été combattue par une potion contenant 1 centigramme de morphine. Le lendemain, marche normale. Le surlendemain, deuxième piqûre. Réaction histaminique marquée mais peu douloureuse. Guérison totale au quatrième jour sans nouvelle infiltration.

Observation VII. — *Homme de vingt et un ans.* Tibio-tarsienne au cours d'une partie de football. Injections identiques à celles pratiquées pour le cas précédent. Dans la nuit, réactions identiques calmées de la même façon. Grosse amélioration le lendemain. Deux nouvelles infiltrations, guérison le cinquième jour. Léger œdème persistant deux à trois jours.

Observation VIII. — *Jeune femme de vingt-deux ans.* Tibio-tarsienne externe en descendant du train; vue trois heures après l'accident. Injection de 1/4 de mg. de chlorhydrate d'histamine au point sous-malléolaire et de 1/4 de mg. au point calcanéen. Amélioration immédiate. Quelques heures après, gonflement et douleur calmée par potion opiacée. Le lendemain, la malade marche dans sa chambre. Deuxième infiltration le soir. Réaction assez douloureuse. Revue au quatrième jour. Marche normale, douleur légère à la pression et gonflement local. Guérison totale sans nouveau traitement vers le sixième jour.

Observation IX. — *Etudiante de vingt et un ans.* Entorse médio-tarsienne en glissant sur le verglas, vue six heures après l'accident; gros œdème, douleur élective au niveau de l'interligne de Chopart. Injection juxta-capsulaire de 1/4 de mg. au niveau des interlignes astragalo-scaphoïdien et scapho-cunéiforme. Amélioration immédiate. Potion à la morphine pour calmer la réaction douloureuse. Le lendemain, la malade marche librement. Vingt-quatre heures après, légère sensibilité

au niveau des interlignes. Nouvelle infiltration sans réaction douloureuse. Guérison fonctionnelle au quatrième jour. Revue huit jours après. Aucune douleur à la pression, mais très léger œdème.

Observation X. — *Jeune homme de dix-huit ans.* Entorse tibio-tarsienne interne après partie de football. Infiltration profonde, cinq heures après l'accident, au bord antérieur de la malléole et à la face supérieure de l'astragale. Amélioration en vingt-quatre heures. Le troisième jour, nouvelle infiltration. Il persiste un point particulièrement douloureux plus en avant au niveau du scaphoïde; on y fait porter l'injection profonde. Le cinquième jour, pas d'amélioration : œdème, sensibilité à la pression et une impotence fonctionnelle anormale persistent.

Aux cinquième, septième, neuvième et onzième jour, nouvelles infiltrations portant surtout sur la région scapho-astragalienne. On ordonne alors une radiographie du pied qui révèle une *fracture du scaphoïde* sans déplacement. Le malade est immobilisé pendant quinze jours et les infiltrations histaminiques au niveau du trait de fracture sont continuées tous les trois jours. Un mois après l'accident, le malade peut marcher. Il persiste un œdème localisé, un peu de douleur à la pression. Vers le cinquantième jour, la guérison totale est obtenue.

Observation XI. — *Enfant de quatorze ans.* Entorse carpo-métacarpienne du pouce, vu quatre jours après l'accident. Œdème et sensibilité à la pression, impotence fonctionnelle. Injections juxta-capsulaires externes et internes au niveau de l'interligne articulaire, répétées quarante-huit heures après; guérison complète en trois jours.

Observation XII. — *Homme de trente ans.* Entorse vertébrale (tour de rein) récidivante survenant toujours à l'occasion du soulèvement d'un poids trop lourd. Vu à sa troisième entorse. Les deux premières, soignées par le repos, la chaleur locale et l'aspirine, avaient entraîné chaque fois une impotence de trois semaines. Cette fois-ci, quarante-huit heures après l'accident, contractures douloureuses des masses lombaires. Injection de chaque côté au niveau du point douloureux

maximum, c'est-à-dire aux lames de L_3. Le lendemain, grosse amélioration. Seconde injection le surlendemain. Le malade reprend ses occupations quatre jours après le début du traitement.

Observation XIII. — *Même malade.* Quatrième accident deux mois après. Quelques heures après le début, infiltration profonde aux mêmes points que lors de la troisième entorse. Guérison quarante-huit heures après.

Observations XIV à XIX. — *Six cas semblables* traités dans les quarante-huit heures par une seule injection profonde sur les lames vertébrales correspondant aux douleurs maxima à la pression avec guérison constante en deux à trois jours.

Observation XX. — *Jeune sportif de vingt ans.* Entorse vertébrale (tour de rein classique) après une séance d'entraînement (soulèvement de gueuse) traitée presque immédiatement après l'accident par des injections intradermiques d'histamine (1/2 mg. réparti en vingt-sept injections). Belle triade de Lewis, légère réaction générale, céphalée, rougeur à la face, bourdonnement d'oreille pendant quinze minutes. Sédation complète de la douleur qui réapparaît, mais moins intense, cinq à six heures après avec une certaine contracture. Nouvelle séance le lendemain. Guérison complète. (Observation personnelle.)

Observations XXI à XXIV. — *Quatre cas semblables au précédent* traités de la même façon (deux séries à vingt-quatre heures d'intervalle). Même succès.

Observation XXV. — *24 décembre 1943.* Jeune femme de vingt-huit ans qui présente une entorse tibio-tarsienne avec grosse impotence fonctionnelle immédiate. *Traitement dans la demi-heure qui suit* par Hista-injectable utilisée par voie intradermique. L'impotence fonctionnelle cesse à peu près complètement, et la jeune femme peut passer à peu près normalement sa soirée de Noël. Par prudence, on pratique le lendemain un griffage à l'Hista-liniment.

(Observation due à l'obligeance du Docteur Tarterat, de Paris.)

Observation XXVI. — *Mars 1944.* Femme de soixante-trois ans présentant une entorse de l'articulation tibio-tarsienne droite, entorse qui s'est produite vers *8 heures du matin. Examinée trois heures après l'accident.* Immédiatement, injection de 1 cm^3 d'Hista-injectable répartie en quinze boutons intradermiques. Réactions locale et générale très importantes, au point qu'on a été amené à injecter de l'adrénaline. Sédation rapide de l'impotence fonctionnelle qui permet à la malade de faire quelques pas *immédiatement.* Toutefois, une certaine gêne douloureuse persiste encore. Le traitement est continué à raison d'une ampoule quotidienne d'Hista-injectable par voie intradermique. Guérison complète au quatrième jour.

(Observation due à l'obligeance du Docteur Tarterat, de Paris.)

Observation XXVII. — Citons encore l'*observation de Craps et Alechinsky* mentionnée dans le *Scalpel* le 19 août 1933. Ces deux auteurs, dermatologistes à Bruxelles, traitaient la pelade par l'ionisation histaminée. Ils eurent l'idée d'essayer la même méthode dans diverses affections et traitèrent notamment une entorse datant de trois mois chez une jeune fillle de dix-huit ans, entorse survenue à la suite d'un accident de patinage, traitée jusque là par massages, applications chaudes, mobilisation passive, mais où persistaient une douleur et une difficulté pour marcher. Une seule application prolongée d'ionisation selon la méthode de Dezso-Deutsch, suivie d'un repos complet pendant une journée, suffit pour procurer la guérison totale sans qu'il soit utile de faire une nouvelle application.

Dans cette observation, il ne s'agit déjà plus d'entorse récente, mais plutôt de séquelles. Ce sont les *séquelles* qui vont nous occuper maintenant (*).

(*) Nous avons résumé dans un tableau les résultats obtenus chez ces différents malades.

Nous possédons d'autres observations (encore une vingtaine) en faveur de cette méthode, elles émanent de différents confrères; les circonstances ne nous ont pas permis de les publier, car nous n'avons pu recevoir à temps l'autorisation de leurs auteurs.

TABLEAU RÉSUMANT LES RÉSULTATS OBTENUS

OBSERVATIONS	TEMPS ÉCOULÉ ENTRE L'ACCIDENT ET L'INTERVENTION	TEMPS DE GUÉRISON	MODE D'INTRODUCTION	NOMBRE de séances de traitement
X	5 heures	50 jours (*)	Infiltrations profondes	17
III	5 jours	14 jours	I. D.	7
V	2 heures	10 jours (**)	Juxta-capsulaire	2
VIII	3 heures	6 jours	I. D.	2
VII	2 heures	5 jours	Juxta-capsulaire	3
IV	2 heures	4 jours	Juxta-capsulaire	4
VI	2 —	4 —	— —	2
IX	6 —	4 —	— —	2
XII	48 —	4 —	— —	2
II	Quelques heures	4 —	I. D.	5
XXVI	3 heures	4 —	I. D. femme de 63 ans	4
XI	4 jours	3 jours	Juxta-capsulaire	2
XIII	Quelques heures	2 jours	Infiltration profonde	1
XIV	Traitée dans les 48 heures	2 —	— —	1
XV	— — —	2 —	— —	1
XVI	— — —	2 —	— —	1
XVII	— — —	2 —	— —	1
XVIII	— — —	2 —	— —	1
XIX	— — —	2 —	— —	1
XX	Traitée presque immédiatement	2 —	I. D.	2
XXI	— — —	2 —	—	2
XXII	— — —	2 —	—	2
XXIII	— — —	2 —	—	2
XXIV	— — —	2 —	—	2
I	Traitée aussitôt l'accident	Immédiate	Liniment	1
XXV	1/2 heure	—	I. D. + liniment	2

(*) Du point de vue « entorse pure », il faut considérer la guérison en trois jours, la persistance de douleurs devant être attribuée à une fracture du scaphoïde concomitante, fracture révélée par l'examen radiographique.

(**) Après deux séances d'histaminothérapie en quarante-huit heures, une très grosse amélioration est observée. A ce moment-là, le malade ne continue pas l'histaminothérapie et se fait faire des massages de la cheville. Guérison seulement en dix jours.

SÉQUELLES D'ENTORSES ET TRAUMATISMES DIVERS

L'histaminothérapie a déjà été employée dans les séquelles d'entorses et dans les troubles dus à des lésions mécaniques diverses. Nous passerons rapidement sur leur étude. Nous ne ferons qu'énumérer ces troubles et citer quelques observations intéressantes.

1° *Troubles trophiques :* atrophie, œdèmes persistants, troubles des phanères, ostéoporose.

2° *Arthrites :* hydarthrose, arthrite traumatique, arthrite microtraumatique à la suite des petites entorses récidivantes, arthrose post-traumatique.

3° *Péri-arthrites :* ossifiante; lipoarthrite, pas toujours en rapport avec des troubles ovariens, mais parfois d'origine contusionnelle.

4° *Troubles plus rares :* maladie de Hoffa, patellite traumatique, apophysite tibiale antérieure, scaphoïdite et lunarite traumatiques, ostéochondrite dissécante, synovialome hystique bénin.

Nous citons quelques observations de séquelles de contusions articulaires traitées par l'histaminothérapie.

SÉQUELLES D'ENTORSES ET DE CONTUSIONS ARTICULAIRES

Arthrite et péri-arthrite post-traumatiques de l'épaule

Observation I. — Femme de soixante ans, péri-arthrite traumatique de l'épaule droite, à la suite de deux contusions articulaires.

Le blocage articulaire s'installe progressivement.

L'articulation est douloureuse, surtout la nuit : mobilisation impossible, aucune lésion à la radiographie. Première injection d'histamine, 1/2 mg. de bichlorhydrate étant dilué dans 15 cm³ de sérum physiologique. On infiltre largement en plusieurs piqûres juxta-capsulaires. Réaction générale modérée. Léger déblocage, légère atténuation des douleurs. Quarante-huit heures après, injection de 1 cm³ contenant 1/2 mg. au contact de la capsule, à la face externe du moignon, à deux travers de doigt au-dessous de l'acromion; amélioration nettement plus sensible. On continue selon cette technique une injection tous les deux jours, suivie d'une mobilisation que bientôt la malade réalise elle-même. Amélioration progressive. Guérison en quarante jours. (Observation personnelle.)

Observation II. — Religieuse de cinquante ans, contusion de l'épaule suivie en quelques semaines d'ankylose presque complète avec arthralgie surtout nocturne très pénible. Premier traitement inefficace par massage, diathermie, mobilisation, thermothérapie. Deux mois après le début, histaminothérapie profonde bi-hebdomadaire. Injection juxta-capsulaire à la face externe du moignon de l'épaule, à deux travers de doigt au-dessous de l'acromion, sur la ligne axiale du membre. Dès la première injection, diminution presque complète des douleurs, légère mobilisation possible. Guérison en quatre semaines.

Observation III. — Ouvrier agricole. Contusion grave de l'épaule traitée par massage et mobilisation. Vu un mois et demi après le début. Arthralgie permanente mais surtout nocturne très pénible. Blocage complet du bras contre le

thorax. Injection juxta-capsulaire pratiquée tous les deux jours au lieu d'élection. Disparition des douleurs après la première piqûre, mobilisation rapide. Guérison en quinze jours.

Observation IV. — Femme de cinquante ans. Entorse par hyperextension de l'épaule vue quatre mois après le début. Blocage complet malgré le traitement physiothérapique, arthralgie jour et nuit. Injections du même type que les précédentes, deux fois par semaine. Disparition des phénomènes douloureux après les deux premières. Retour à la mobilité normale après deux mois de traitement.

Observation V. — Femme de quarante-cinq ans. Arthrite consécutive à une contusion grave traitée un mois après le début. L'arthralgie permanente disparaît après la deuxième injection. Le blocage cède progressivement et la mobilisation normale est possible au bout d'un mois et demi de traitement.

Observation VI. — Jeune homme de dix-huit ans. Entorse par hyperextension de l'épaule, vue deux mois après le traumatisme. Blocage complet, arthralgie permanente, rebelle à la massothérapie et à la physiothérapie. Disparition des douleurs à la deuxième injection. Guérison en un mois.

Observation VII. — Homme de cinquante-cinq ans. Contusion de l'épaule entraînant une arthrite avec ses signes habituels. Traité soixante jours après le début. Guérison complète en quarante jours.

Traumatismes et séquelles de traumatismes du genou

Observation VIII. — Jeune fille de dix-huit ans. Grosse hémarthrose après traumatisme (choc direct) traitée par ponction vingt-quatre heures après l'accident. Trois jours après, injection juxta-capsulaire faite en deux piqûres de part et d'autre de la pointe de la rotule, suivie de mobilisation. Répétition tous les deux jours. Marche normale au quinzième jour.

Observation IX. — Femme de trente-cinq ans. Hémarthrose traumatique ancienne non ponctionnée ayant créé une demi-

ankylose du genou, vue un mois après l'accident. Histaminothérapie profonde de part et d'autre de la pointe de la rotule, suivie de mobilisation. Une séance tous les deux jours. Guérison en vingt et un jours.

Observation X. — Entorse ancienne du genou avec hémarthrose non ponctionnée, vue trente jours après l'accident. Demi-ankylose, impotence fonctionnelle sérieuse. Traitement identique au précédent. Guérison en vingt et un jours.

TRAUMATISMES DIVERS

Traitement des fractures après leur immobilisation

Observation XI. — Femme de quarante ans. Fracture transversale du col huméral par choc direct, pas de déplacement. Immobilisation par bandage pendant quinze jours. Ensuite histaminothérapie juxta-capsulaire tous les deux jours et mobilisation consécutive. Guérison complète à la fin du deuxième mois.

Observation XII. — Femme de trente-cinq ans. Fracture du genou avec détachement d'un fragment du plateau tibial. Traitée (Professeur agrégé Magendie) par enclouage et enchevillement. L'immobilisation terminée, la malade est traitée par le massage et la mobilisation ordinaire, la flexion du genou ne peut dépasser 45°, les séances sont terriblement douloureuses. Au quinzième jour de cette période de traitement, histaminothérapie au lieu d'élection pratiquée tous les deux jours; après la deuxième injection, la flexion atteint 90°.

La mobilisation cesse d'être douloureuse. En quinze jours, flexion de 110°. Par la suite, on enlève les clous et une courte immobilisation est nécessaire. A la reprise de la mobilisation, le progrès obtenu antérieurement est conservé, la marche normale est possible vingt et un jours après cette petite intervention.

Observation XIII. — Jeune homme de seize ans. Arrachement de l'épitrochlée par torsion du bras. Immobilisation en

flexion dans un léger appareil plâtré pendant dix jours. Au quinzième jour, début de la mobilisation associée à l'histaminothérapie profonde dirigée sur l'épitrochlée, tous les deux jours. Guérison complète en trente jours.

Nous extrayons d'autre part d'une étude de COSTE et MANDE dans la « *Médecine Internationale* », sous le chapitre « Séquelles diverses ayant en commun l'origine manifestement traumatique des troubles ayant résisté jusque-là à toutes les thérapeutiques », les cas suivants :

1° *Sciatalgie* consécutive à une fracture de la troisième transverse lombaire, guérie par l'histamine intradermique.

2° *Sciatalgie* consécutive à une fracture de l'aileron sacré, très améliorée par des injections profondes en pleine zone douloureuse.

3° *Sciatalgie* durant depuis quarante jours sans lésions vertébrales, survenue après un grave accident d'automobile, guérie par *une seule* injection profonde paravertébrale de 1/4 de mg. d'histamine.

4° *Coccygodynie* par fracture avec *déformation permanente* du coccyx. Ne fut améliorée que pendant une semaine puis reste rebelle aux injections profondes et intradermiques.

5°, 6° et 7° Trois séquelles douloureuses d'entorses tibio-tarsiennes semblables entre elles, avec œdème persistant, impossibilité de supporter la chaussure. Gêne considérable de la marche, datant de plusieurs semaines. Les injections intradermiques entraînent la guérison.

8°, 9° et 10° Trois cas de lésions post-traumatiques des genoux où l'histamine a donné de bons résultats.

11° à 17° Séquelles douloureuses de traumatismes du genou (avec lésions articulaires de degrés divers) où tantôt l'ionisation, tantôt l'injection intradermique d'histamine ont donné quatre succès plus ou moins complets, une amélioration transitoire, un résultat nul et enfin un résultat mauvais (aggravation des douleurs et apparition d'une hydarthrose).

CONCLUSIONS

1° Il semble bien que l'on puisse distinguer deux sortes d'entorses : les entorses vaso-motrices pures sans lésions anatomiques macroscopiques, et les entorses lésionnelles.

Il paraît bien établi, d'autre part, que le traitement de choix de la première catégorie est l'injection ligamentaire, les secondes relevant du domaine de la chirurgie réparatrice.

2° Les solutions injectées jusqu'à présent étaient des dérivés ou des succédanés de la cocaïne, dont nous avons cité les dangers et les insuccès.

3° Un corps introduit assez récemment en thérapeutique : l'*histamine,* possède des propriétés antalgiques tout à fait remarquables mais encore imparfaitement expliquées.

4° L'histamine possède une action élective sur les affections articulaires d'origine mécanique.

Par ses propriétés antalgiques d'une part, son action sur la circulation dans les petits vaisseaux d'autre part, et enfin son action mal définie mais certaine sur le métabolisme cellulaire, il nous a paru intéressant de l'utiliser dans le traitement des entorses.

5° Nous avons terminé par quelques observations qui nous permettent de conclure que cette méthode, nouvelle à notre connaissance dans le traitement des entorses récentes, peut être appliquée *avec succès à toutes les périodes* d'une affection articulaire consécutive à un traumatisme ligamentaire par distorsion, sans lésions anatomiques graves.

Enfin, l'histamine peut être employée avec profit dans un certain nombre de troubles douloureux reconnaissant une origine traumatique.

6° L'efficacité du traitement histaminique est d'autant plus rapide qu'il est institué plus précocement (l'efficacité optimum est assurée par l'institution du traitement dans les deux à six heures qui suivent l'accident).

En résumé, l'histaminothérapie des entorses procure immédiatement ou dans les premières heures qui suivent le traitement :

a) Une sédation *importante* de la douleur;

b) Une diminution *très considérable* de l'impotence fonctionnelle;

c) Une restitution *ad integrum* en deux à quatre jours.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen,*
R. DUPÉRIÉ.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
R. FABRE.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 19 Février 1945.
Le Recteur,
A. MARCHAUD.

BIBLIOGRAPHIE

A. — ENTORSES

ALBERT. — Etude expérimentale des troubles vaso-moteurs d'origine traumatique. *Arch. intern. Physiol.*, 31 mai 1924.

ALBERT. — Influence de quelques anesthésiques sur les réflexes d'axone. *Journ. Neurol. et Psychol.*, janvier 1927.

AMELINE. — *Bull. et Mém. Acad. Chir.*, 21 février 1942.

ARNULL et FRIEH. — Traitement immédiat des traumatismes articulaires sans fracture par injection intraligamentaire de novocaïne. *Presse Médicale*, n 39, 1934, p. 1414.

BARBATIS. — L'entorse et la méthode du Professeur Leriche. *Monaco Méditerr. Méd.*, 15 août 1935.

BERNADBEIG et GARIPUY. — Douze cas d'entorses tibio-tarsiennes traitées par infiltrations anesthésiantes. *Toulouse Médical*, n° 3, 14 février 1935.

BERNARD (E. M.). — Traitement des séquelles des contusions articulaires et des entorses banales. Thèse, Paris, 1932.

BONNET. — Maladies des articulations, tome I. Baillière édit., Paris, 1845.

BOPPE. — A propos du traitement des entorses. *Gaz. méd. France*, 1er juillet 1939.

BRUNSCHIG et JUNG. — Importance de l'innervation péri-articulaire dans la physiologie de l'entorse des articulations. *The Journ. of Bone and joint Surgery*, vol. XIV, n° 2, avril 1932.

CADENAT et DUFOUR. — Traitement des arthrites traumatiques et des entorses. *Toulouse Médical*, n° 4, 15 février 1933.

CAMPEMON. — Thèse, Paris, 1879.

CARCASSONNE. — Infiltrations péri-articulaires et traumatismes. *Bull. Méd. et Chir. Marseille*, juin 1935.

CHAMPEAU. — A propos de l'entorse. *Bull. et Mém. Acad. Chir.*, 12 juin 1940.

CHASELAIN. — Thèse, Paris, 1943.

COLANERI. — A propos des entorses aiguës, leur traitement par la diathermie. *Bull. off. de la Soc. franç. Electr. et Radiol.*, mai 1927, p. 155.

COURBOULES, MANDILLON et GEORGET. — Injections de novocaïne péri et intra-articulaires dans l'arthrite traumatique, à propos de deux cas personnels. *Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 4, 10 février 1934.

COSTE. — Sur les infiltrations anesthésiques péri-articulaires. *Bull. et Mém. Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 23 janvier 1931.

COSTE. — Rhumatismes et traumatismes. *Annales de Méd. légale*, mars 1927.

COSTE et FAUVEL. — Le forage médical de la hanche. *Presse Médicale*, 11 décembre 1935.

DUVAL. — *Bull. et Mém. Acad. Chir.*, 14 février 1940.

FONTAINE. — Réfection des ligaments latéraux et croisés du genou. Thèse, Paris, 1937.

GRIDEL. — Contribution au traitement des entorses par l'infiltration anesthésiante. Thèse, Paris, 1938.

GRINDA. — A propos de la méthode de Leriche. *Monde Médical*, n° 872, 1er novembre 1935.

LANCE. — Les entorses du genou. *Gaz. des Hôp.*, n° 43, 44, 45, 46, mai-juin 1941.

LAQUERRIÈRE. — Traitement des entorses. Soc. de Méd. de Paris, 26 avril 1924.

LAQUERRIÈRE et COISON. — Deux nouveaux cas d'entorses rapidement guéris par la faradisation. *Bull. off. de la Soc. franç. d'Electr. et Radiol.*, 34e année, n° 7, juillet 1926, p. 187.

LATAIX. — Le traitement des entorses récentes du cou-de-pied. Thèse, Paris, 1941.

LATAIX et SENJOUS. — Infiltration du sinus du tarse. *Gaz. Méd. France*, 1er novembre 1938.

LERICHE (R.). — Recherche sur le rôle de l'innervation sensitive des articulations et de leur appareil ligamentaire dans la physiologie pathologique articulaire. *Presse Méd.*, 26 mars 1930, p. 417.

LERICHE (R.). — De l'effet de l'anesthésie à la novocaïne des ligaments et des insertions tendineuses péri-articulaires dans certaines maladies articulaires et dans les vices de position fonctionnels des articulations. *Gaz. des Hôp.*, n° 73, 10 septembre 1930, p. 1294.

LERICHE (R.). — A propos du traitement par infiltration novocaïnique de l'épicondylite des joueurs de tennis, des maladies post-traumatiques de même ordre, des soi-disant apophysites de croissance, de certaines fractures sans déplacement et des séquelles ostéo-articulaires. *Presse Médicale*, 15 janvier 1936.

LERICHE (R.). — Des réflexes d'axones dans les traumatismes périphériques. *Revue de Chir.*, 1934, p. 575.

LERICHE (R.). — Sur quelques maladies osseuses et articulaires d'origine vaso-motrice et sur leur traitement. *Bull. Soc. Chir.*, 6 juillet 1927, p. 1022.

LERICHE (R.). — Mécanisme de production des hydarthroses et des arthrites traumatiques. Conception générale de leur traitement. *Presse Méd.*, n° 63, 6 août 1927, p. 971; et n° 49, 20 juin 1928, p. 769.

LERICHE (R.). — Quest-ce que l'entorse ? *Bull. et Mém. Soc. nat. Chir.*, 21 février 1934; et *Bull. et Mém. Acad. Chir.*, 14 février 1940.

LERICHE (R.). — Entorse et luxation du genou. *Journ. Chir.*, t. LIX, n° 6, décembre 1939.

LERICHE (R.). — Physiologie pathologique chirurgicale. *Presse Méd.*, 1930-1932.

LERICHE (R.) et FONTAINE. — De la valeur thérapeutique des infiltrations péri-articulaires à la novocaïne dans les entorses et arthrites traumatiques. *Presse Médicale*, 20 février 1932.

LOUBAT (E.). — Traitement des entorses tibio-tarsiennes. *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 30 décembre 1941.

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Traitement des fractures par le massage et la mobilisation. Kueff édit., Paris, 1895.

MALMÉJAC, CARCASSONNE et HAÏNOVICI. — *Soc. Biol. Marseille*, décembre 1935.

MASSART (R.). — Traitement des entorses et de leurs séquelles douloureuses par les infiltrations péri-articulaires analgésiques. *Concours Médical*, n° 1, 6 janvier 1935.

MAYER. — Le traitement des entorses par la méthode de Leriche. *Bruxelles Médical*, n° 22, 29 mars 1936.

MIRAILLIE (M. C.). — L'infiltration péri-articulaire anesthésiante dans les entorses. *Gaz. Méd. de Nantes*, février 1935.

MIRAILLIE (M. C.). — Le traitement actuel de l'entorse. *Gaz. Méd. de Nantes*, février 1935.

MONDOR. — *Bull. et Mém. Acad. Chir.*, 12 juin 1940.

MONDOR. — Sur l'entorse du genou. *Bull. et Mém. Acad. Chir.*, t. LXVI, n° 1 et 2, janvier 1940. Discussion LERICHE, MONDOR, LAMBERT, etc., *Ibid.*, t. LXVI, n° 7 et 8, 14 février 1940.

PADOVANI. — Entorses du genou. *Gaz. des Hôp.*, n° 6, 20 janvier 1934.

PAPIN (Ed.). — Les insuccès des infiltrations anesthésiques dans le traitement des entorses. *Journ. de Méd. Bordeaux*, 30 juin 1936.

PAUZAT. — Rhumatisme chronique à forme hydarthrosique traité par les injections de liqueur anesthésique. *Soc. Méd. Chir Bordeaux*, 10 avril 1930.

PAUZAT et FORTON. — Infiltrations anesthésiques péri-articulaires dans le traitement du rhumatisme. *Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 20, 30 septembre 1939.

POLICARD. — Physiologie générale des articulations à l'état normal et pathologique. Masson édit., Paris, 1936.

RAVINA et BRAINE. — Lésions traumatiques des boxeurs. *Presse Médicale*, 10 octobre 1923.

Regaud. — Les terminaisons nerveuses et les organes nerveux sensitifs de l'appareil loco-moteur (dispositifs nerveux kinesthésiques). *Rev. gén. d'Histologie*, t. II, fasc. 7, 1907, p. 587.

Rondoni. — Physio-pathologie des articulations. *Rass. Clin. Scient. Milan*, n° 3, 15 mars 1932.

Rostan. — Du traitement des entorses et arthrites traumatiques par les ondes courtes. Thèse méd., Marseille, 1936.

Schrager. — Traitement de l'entorse selon la méthode de Leriche. *Diario Med.*, n° 4, 1936.

Senel. — A propos d'une entorse médio-tarsienne. *Bull. et Mém. Acad. Chir.*, 6 mars 1940.

Sénèque. — *Bull. Soc. nat. Chir.*, 13 juin 1934.

Sénèque. — Traumatisme et tuberculose ostéo-articulaire. *Presse Médicale*, n° 22, 17 mars 1923, p. 258.

Thomas (M.). — Traitement des entorses et des séquelles des contusions articulaires par les injections locales d'une solution anesthésique sulfo-iodée. Thèse, Paris, 1938.

Vignal. — Traitement des entorses par la faradisation. *Bull. Soc. nat. Chir.*, 17 juin 1917.

Weissembach et Dreyfus. — Le traitement des entorses par l'anesthésie locale. *Bull. Chir. Accid. du Travail*, n° 64, 1935.

B. — HISTAMINE

Alma-Hiller. — Effets de l'histamine sur l'équilibre acido-basique. *Journ. Biol. Chem.*, t. LXCIII, 1926, p. 838.

Amep et Barsoum. — Libération d'histamine au cours de la contraction musculaire. *Journ. Physiol.*, 1935, p. 85.

Baltaceano et Vasilin. — L'histamine et la sécrétion biliaire. *C. R. Soc. Biol.*, 1935, vol. 118, p. 599; et vol. 119, p. 221.

Binet et Marquis. — La destruction de l'histamine par le poumon. *C. R. Soc. Biol.*, 1935, vol. 118, p. 1285.

Bisset et Woodmansey. — Histamine in rheumatism. *The Lancet*, 28 octobre 1933.

Bouttier. — Sur quelques effets physiologiques de l'histamine. Leur application à l'étude de la sécrétion gastrique. Thèse, Paris, n° 530, 1925.

Burkardt (A. J.) (de Berlin). — Histaminvirkung bei Arthropathien (action de l'histamine sur les arthropathies). *Ther. der Geg.*, mai 1932.

Caldwell (J. H.) et Mayo (J. C.) (de Rochester). — Cutaneus reactions to histamine : reactions in occlusion and spastic vascular disease and in chronic infection arthritis (réactions cutanées de l'histamine : réactions dans les affections vasculaires occlusives et spasmiques et dans l'arthrite chronique infectieuse). *Arch. of Med.*, mars 1931.

CARNOT, KOSKOVSKY et LEBERT. — Influence de l'histamine sur la sécrétion des sucs digestifs chez l'homme. *C. R. Soc. Biol.*, 1922, vol. 86, p. 670 et 675.

CHANGSON (B.). — Histamine injection in chronic rheumatism (injection d'histamine dans le rhumatisme chronique). *Journ. Phys. Med.*, n° 10, mars 1936, p. 185.

CHARTERS (A. D.). — Histamin in treatment of rheumatism (l'histamine dans le traitement du rhumatisme). *East-African Med.*, 7 avril 1935.

COSTE (F.) et MANDE (R.). — Les injections péri-articulaires d'histamine dans le traitement de la coxarthrie. *La Méd. intern. ill.* n° 7, janvier 1937.

COSTE (F.) et MANDE (R.). — L'histamine dans le traitement des algies et des affections rhumatismales. *La Méd. intern. ill.*, juin-septembre 1937.

CRAPS et ALECHINSKY. — Ionisation à l'histamine. Son emploi en thérapeutique. *Scalpel*, 19 août 1933, p. 1275.

DELHERM et GAJDOS. — Histamine. Vigot édit., Paris, 1934.

DEUTSCH. — Nem wege der histaminbehandlung bei schmerzhaften muskel, nerven und gelenderkrankungen (nouvelle méthode du traitement histaminique dans les douleurs musculaires, nerveuses et les maladies articulaires). *Mediz. Wehr.*, 24 mai 1932.

DEUTSCH. — Histamin zue therapie rheumastischer erkraukungen (l'histamine dans la thérapeutique des maladies rhumatismales). *Med. Klin.*, n° 41, octobre 1931.

DEUTSCH. — Résultat des deux premières années de traitement par l'histamine. III[e] Congrès intern. de Rhumatisme, 13-15 octobre 1932. *Presse Médicale*, n° 100, 14 décembre 1932.

DUBOIS-ANDRÉ (G.). — Histamine et douleur. *Bruxelles Médical*, n° 28, 15 mai 1938, p. 916.

ESTWOOD (G. G.). — The injection of histamin in rheumatism (injection d'histamine dans le rhumatisme). *Journ. of State Med.*, décembre 1935.

FABER. — Traitement des affections douloureuses des muscles et des articulations par l'histamine. *Munch. Med. Woch.*, n° 32, 11 août 1933.

FELSBERG (W.) et SCHILF (I.). — Histamine. J. Springer édit., Berlin, 1930.

FISCHNER. — Le rôle de l'histamine dans la « diathèse neuro-arthritique ». Les antagonistes de l'histamine. *Concours Médic.*, 1943, p. 245.

FRAPIN. — Essai du traitement des ulcères gastro-intestinaux par l'histamine. Thèse, Bordeaux, 1938.

FRIEDLANDER et PETOW. — La migraine, symptôme d'une cholangio-hépatite, et son traitement par l'histamine. *Med. Klin.*, n° 39, 1927, p. 1446.

GAJDOS. — L'histamine comme transmetteur chimique. *Presse Méd.*, 1938, p. 509.

GAJDOS. — Peut-on désensibiliser à l'histamine ? *Progrès Médical*, n° 5, 30 janvier 1937.

GATE, FELLERIN, BADEL et MURAT. — L'histamine en dermatologie. *Presse Médicale*, n° 9, 6 mai 1944, p. 137.

GOINARD. — Les injections intradermiques d'histamine, procédé d'exploration de la circulation tégumentaire en chirurgie des membres. *Bull. Méd.*, n° 8, 19 février 1938, p. 129.

INCHLEY. — Le choc histaminique. *Journ. of Physiol.*, t. LXI, 1926, p. 282-293.

JACCHIA (P.). — Sostauze adazione istamino simile e istamina nell e terapia delle poliartriti acuti (substances d'action « histaminolique » et histamine dans la thérapeutique des polyarthrites aiguës). Fracostero édit., 1931.

JOLTRAIN. — Etats anaphylactiques et histamine, histamino et antihistaminothérapie. *Bruxelles Médical*, n° 8, 24 décembre 1939, p. 206.

KLING (D. H.) (de New-York). — Histamin therapy of rheumatic affections and disturbances of peripheral circulation (thérapeutique histaminique des affections rhumatismales et des troubles de la circulation périphérique). *Ann. of Surgery*, avril 1934.

LAMBLING. — Les microdoses d'histamine en thérapeutique, en particulier dans le traitement des états allergiques (asthme, urticaire, migraine) et des ulcères gastro-duodénaux. *Arch. des Mal. de l'App. digestif*, n° 28, 1938, p. 277.

LEVENT. — L'histamine. *Gaz. des Hôp.*, 29 décembre 1934.

LEWIS et LOESEN. — La réaction cutanée à l'histamine comme test de la fonction nerveuse périphérique. *Journ. of American Med. Assoc.*, 25 juin 1938, p. 2136.

LOEPER. — La spécificité chimique en séméiologie. Masson édit., Paris, 1944.

MARCOU. — Le rôle physiologique de l'histamine. *Presse Médicale*, n° 20, 9 mars 1938, p. 371.

MERENLENDER et GABAG. — L'histamine et son emploi en dermatologie. *Bull. Soc. Dermatol. et Syphil.*, 1939, p. 77.

MISHIMA et ITOH. — Modifications histologiques des organes endocriniens après injections d'histamine. *Fol. Endoc. Japon*, VI, 1930.

PENIT. — Contribution à l'étude de la réaction cutanée locale de l'histamine. Thèse, Paris, 1939.

PERLÈS. — L'emploi des injections intradermiques dans la thérapeutique du rhumatisme. *Progrès Médical*, 30 janvier 1937, p. 178.

PERRAULT. — L'histamine, sa constitution, ses origines, son action. *Progrès Médical*, n° 5, janvier 1937, p. 161.

PERRAULT. — Les voies nouvelles de l'histaminothérapie. *Progrès Médical*, n° 31, 30 juillet 1938, p. 101.

RAVINA (A.). — Traitement du rhumatisme articulaire et musculaire par l'histamine et ses dérivés. *Presse Médicale*, n° 26, 1er avril 1933.

DE SÈZE. — Le traitement local des algies rhumatismales par les injections péri-articulaires et péri-nerveuses. *Presse Médicale*, 25 novembre et 2 décembre 1936.

DE SÈZE. — Réflexions sur les traitements locaux de la coxarthrie. *Gaz. Méd. de France*, 1er novembre 1937, p. 897.

UNGAR. — Contribution à l'étude expérimentale de l'histamine et des substances histaminiques. Thèse, Paris, 1939.

UNGAR et POCOULE. — Sur les voies d'élimination de l'histamine et son absence dans les urines normales. *C. R. Soc. Biol.*, n° 12, 1937, p. 1204.

VIARD. — Contribution au traitement de la stomatite aphteuse chronique grave par l'histamine. *L'Hôpital*, février 1934, p. 17.

WEISSEMBACH et PERLÈS. — Les injections intradermiques d'histamine dans le traitement de la douleur et de la contracture au cours des rhumatismes aigus et chroniques et de certaines névralgies. Soc. méd. des Hôp. de Paris, 21 avril 1936; *Presse Médicale*, n° 35, 29 avril 1936, p. 721.

WEISSEMBACH et PERLÈS. — Les injections intradermiques d'histamine, traitement de choix de la douleur et de la contracture dans les rhumatismes aigus et chroniques et dans certaines névralgies. *L'Hôpital*, n° 415, septembre 1936, p. 522.

WEISSEMBACH et PERLÈS. — Les injections intradermiques d'histamine dans le traitement des rhumatismes aigus et chroniques et de certaines névralgies. *Journal des Praticiens*, n° 42, 17 octobre 1936, p. 673.

WEISSEMBACH et PERLÈS. — Injections intradermiques de l'histamine dans le traitement des douleurs symptomatiques des artérites chroniques oblitérantes. *Bull. Méd.*, n° 8, 19 févr. 1938, p. 127.

WEISSEMBACH, PERLÈS et FRAUCON. — Traitement du rhumatisme articulaire par l'histamine et ses dérivés. *Journal des Praticiens*, n° 20, 20 mai 1933.

ZUNZ. — Sur la présence d'histamine dans les muscles atteints de gangrène gazeuse. *C. R. Soc. Biol.*, 1920, vol. 80, p. 1078.

Bordeaux. — Imp. E. DROUILLARD, 3, place de la Victoire. — N° 31.2174